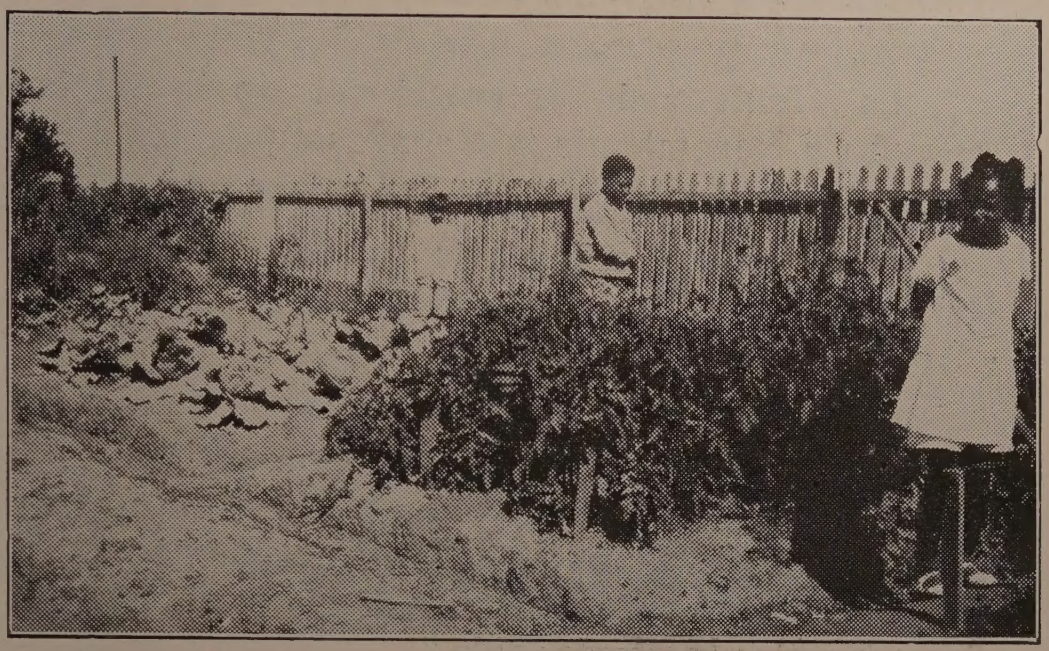
Revista de Agricultura de Puerto Rico

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 8, 1879. Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, authorized July 21, 1920.



Huerto Escolar, Arroyo, P. R.

SUMARIO

	Página
Algunas impresiones de Puerto Rico recogidas en una jira de 10 días a través de la Isla. Por Wm. M. Crocker, Presidente ''National Research Council''	99
Origen y Desarrollo de la Industria Azucarera en Puerto Rico. Por F. López Domínguez	103
Ensayo sobre Caldas. Por José Julián Acosta	107
A Monograph of Sugar-Cane Varieties. Un Comentario. Por Carlos E. Chardón	113
La Progresista Industria Azucarera de Puerto Rico. Traducido de las columnas editoriales de ''Facts About Sugar''	114
Estabilizando los precios de los productos agrícolas. Por W. M. Jardine	115
El Limón Meyer. Por O. W. Barrett	119
La Vialidad y sus Finanzas. Por John N. Willys	121
Actividades del Negociado de Fomento	124
España y su Repoblación Forestal. Por Wm. P. Kramer	129
Australia contará con una Planta Celotex. Por Wm. P. Kramer	131
Editorial	132
Los Caminos del Nuevo Mundo. Por Roy D. Chapin. (Continuación)	134
Negociado de Fomento—Demostraciones	137
Notas sobre los trabajos realizados durante el mes de agosto en el distrito de Barros, P. R.	141
La Revista de Agricultura de Puerto Rico y la Exposición Nacional e Interantillana de Santiago. Reproducido de ''La Opinión''	142
Tópicos Agrícolas. Por Feliciano Fariña	143
La Avicultura en España. Por Rivas Moreno	147
Con el Personal de Campo. Por Ignacio L. Torres	149
Notas de Interés. Por O. W. Barrett	151
Carta del Subinspector Nelsom Márquez al Director Agrícola Auxiliar	152
Informe Mensual. Meses de julio y agosto de 1927. Por Rafael Vilá Mayo	153
Informe Mensual de Inspección y Cuarentena de Plantas. Por Luis A. Catoni	153

San Juan, P. R., Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, 1927

RABIA CANINA

La Conferencia Internacional de la Rabia Aprueba y Recomienda la Vacunación de los Perros contra esa infección.

La Primera Conferencia Internacional de la Rabia que se celebró en París durante los días 25 a 31 de abril, adoptó lo siguiente:

> **"La Conferencia aprobó y recomendó el método japonés de Umeno y Doy para la vacunación preventiva. Ese preventivo se recomienda para las zonas donde ocurren repetidos brotes de rabia."**

Los **Lederle Antitoxin Laboratories** condujeron una serie de experimentos (1921-23) y fueron los primeros en apreciar el verdadero valor de ese método. Se obtuvieron pruebas concluyentes de que una sola inyección de \ acuna Antirrábica Canina debidamente preparada puede conferir sólida inmunidad a los perros.

LEDERLE
ANTITOXIN LABORATORIES
NEW YORK

LEDERLE ANTITOXIN LABORATORIES
TETUAN No. 14
SAN JUAN, PUERTO RICO.

Revista de Agricultura de Puerto Rico

Año X—No. III | San Juan, P. R., Septiembre 1927 | Vol. XIX

Algunas impresiones de Puerto Rico recogidas en una jira de diez días a traves de la isla

Por Dr. William Crocker, Presidente, División de Biología y Agricultura, "National Research Council", Washington, D. C.

Uso la palabra "impresiones" deliberadamente, recordando la frecuencia con que casuales visitantes de un país acostumbran escribir, respecto del mismo, con la firmeza del especialista y la convicción del sazonado observador que por mucho tiempo lo estúdia.

Visité a Puerto Rico en mi calidad de Presidente y Representante de la División de Biología y Agricultura del "National Research Council". Mi misión fué la de investigar las posibilidades de Puerto Rico como punto en donde pudiera organizarse y establecerse una escuela graduada de agricultura, para ser sostenida conjuntamente por la Universidad de Puerto Rico y alguna reputada universidad de Estados Unidos, en la misma forma en que se sostiene hoy la Escuela de Medicina Tropical. A la extremada bondad del Comisionado de Chardón y a la de muchos de sus empleados, debo, considerando la brevedad del tiempo, el haber adquirido un gran conocimiento de la agricultura y del trabajo de investigación agrícola que se lleva a cabo en Puerto Rico. Esta jira también me proporcionó la oportunidad de poder observar otros aspectos de progreso en la Isla.

La ya conocida y cordial hospitalidad de los puertorriqueños, hace a uno sentirse allí como en su casa, y esto se combina con la belleza natural de la Isla para revelarnos un cuadro verdaderamente encantador. Después de enfriar mi entusiasmo por la fina hospitalidad y agrado natural de la Isla, creo que lo que escribo a continuación lo corroboran las cosas por mí observadas.

Me sorprendió mucho el extenso programa de mejoras públicas de la Isla, como también el aprovechamiento completo de sus recursos naturales y el intenso desarrollo de la instrucción. Considerando el capital y los recursos obtenibles, dudo mucho que haya otro país en el globo que esté haciendo tanto en este particular como Puerto Rico. Me causó grata impresión el Gobernador Towner y su gabinete que, compuesto principalmente por jóvenes nativos de vasta cultura y preparación, están desarrollando este programa de mejoras en una forma racional y vigorosa.

Esta gran cooperación entre el Gobernador y su gabinete refleja una completa unidad de propósitos en la intensificación de estos progresos en Puerto Rico.

Visité un gran número de instituciones públicas ahora en construcción y otras ya trabajando, pudiendo observar en todas que se siguen los métodos más modernos. Obsérvase a primera vista que se ha copiado el progreso de los Estados Unidos y el de otros países, habiéndose evitado los errores cometidos originalmente por éstos. Me fueron presentados algunos directores y altos empleados de estas instituciones. Eran, en general, jóvenes puertorriqueños de mucho talento y de preparación adecuada, con un entusiasmo extremo para llevar adelante el trabajo de los planteles a su cargo.

Me entusiasmó mucho el excelente sistema de carreteras que pone en comunicación todos los rincones de la Isla. La construcción de estas carreteras ha sido una obra prodigiosa, teniendo en cuenta los recursos limitados del país. Estas vías de comunicación son necesarias para el desarrollo de la agricultura, que es la principal industria de la Isla.

Edificio de la Escuela Normal en la Universidad de Puerto Rico

Además del desarrollo de la agricultura que era lo que más me interesaba, me llamó mucho la atención el programa de aprovechamiento de las aguas pluviales, para fuerza eléctrica y regadío. Dentro de pocos años, cuando estos proyectos hayan sido terminados de un todo, prácticamente toda la fuerza hidroeléctrica obtenible en la Isla servirá para suministrar corriente a las empresas agrícolas, municipales e industriales. Por lo que se vislumbra, estas obras están llevándose a cabo por los inge-

La Escuela de Medicina Tropical en las cercanias del Capitolio

nieros puertorriqueños en forma acertada, lógica y eficiente. Los ingresos que produce la fuerza hidroeléctrica reducen considerablemente el costo del regadío, que es el uso primordial para el cual se destinan estas aguas pluviales. Al observar el aprovechamiento de los limitados recursos pluviales de la Isla, uno tiene que lamentar el que Puerto Rico no pueda contar con mayores recursos de ésta y otras índoles. Me interesó mucho saber que el Gobierno mismo estaba desarrollando y explotando la mayor parte de la fuerza hidroeléctrica obtenida en la Isla, y que éste había llegado a un acuerdo aparentemente equitativo con las corporaciones privadas para desarrollar y explotar la restante. Considerando el tiempo que está invirtiendo Estados Unidos en discutir el pro y el contra de los méritos relativos de la posesión pública y privada de fuerza hidráulica, mientras se deja fluir al océano mucha del agua que tanto se necesita para fuerza motriz, en seguida pensamos que los Estados Unidos deberían observar lo que está haciendo Puerto Rico en este respecto. Un estudio del sistema usado en Puerto Rico los conduciría a implantar un sistema lógico para el desarrollo de la fuerza hidroeléctrica de la nación, que pusiera fin al complicado debate sostenido al presente sobre la materia. La experiencia de Puerto Rico ciertamente no desmiente los esfuerzos realizados por el gobierno para desarrollar y utilizar debidamente la fuerza hidroeléctrica.

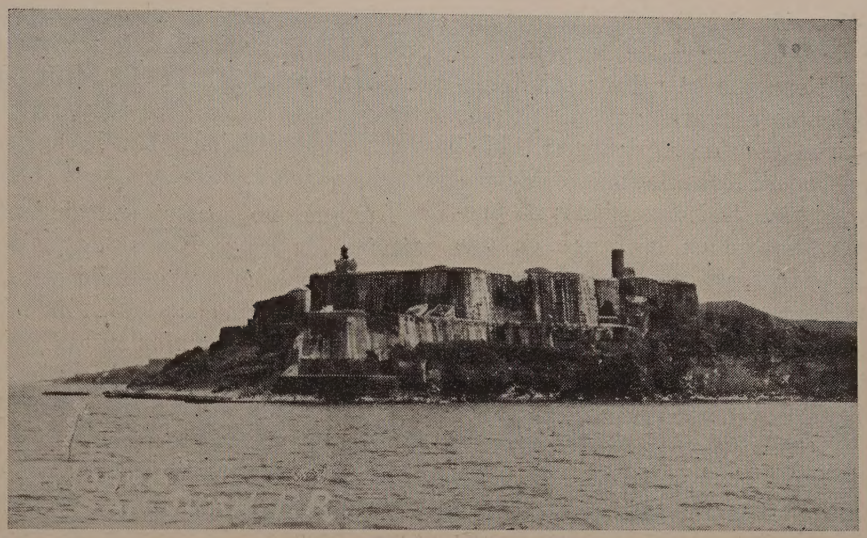
El sistema escolar desarrollado en Puerto Rico durante las últimas dos décadas y media de la ocupación americana, no debe ser comentado por un lego en la materia. Esta frase se discute ampliamente en un informe favorable y completo rendido recientemente por un comité de educadores nombrado por la Universidad de Columbia. La mejor evidencia de que Puerto Rico está esforzándose por desarrollar en su grado más alto el sistema educativo lo es el hecho de que invitara a la Universidad a hacer esta investigación pagando, con sus limitados recursos, todos los gastos que ella ocasionara. Impresiona favorablemente al visitante el aspecto uniforme y la excelente construcción de las escuelas rurales, que contrastan con la variación de diseños y, frecuentemente, mala construcción de escuelas similares en los Estados Unidos. No cabe duda que, hasta cierto grado, la uniformidad en la instrucción en ambos países está simbolizada por la arquitectura.

Causa muy buena impresión el ver la ansiedad con que muchos de los niños puertorriqueños desean aprovecharse de las ventajas ofrecidas por este sistema educativo. El caso más notable lo observé en la Escuela Correccional de Mayagüez. En esta institución me fué presentado un jovencito muy despierto que ingresó en ella por haber prendido fuego a una plantación de caña. El crimen fué cometido por mutuo acuerdo entre padre e hijo, con el fin de que el muchacho pudiera aprovecharse de las excelentes ventajas que ofrece la escuela y así tuviera una base firme para su vida futura, lo cual no hubiera conseguido de otro modo, dada la pobreza en que se encontraba su familia. Es innegable que en Puerto Rico, como en otros países, muchos niños desean que lleguen las vacaciones y piensan con terror en la apertura de las clases; pero donde muchos muestran ansiedad por aprovecharse de las ventajas que ofrece la escuela, el caso es prometedor.

De acuerdo con mis limitadas observaciones puedo decir que Puerto

Uno de los edificios del Colegio de Agricultura de Mayagüez

Rico está haciendo un trabajo excelente en el desarrollo de sus instituciones públicas y de sus recursos naturales y que, en este respecto, está mucho más adelantado que la mayoría de los países tropicales americanos. Parece como si estuviera sirviendo de ejemplo maravilloso y demostrando ir a la cabeza de la América tropical en estos adelantos. Si otros países tropicales americanos se propusieran desarrollar sus vastos recursos naturales y sus instituciones públicas en la forma en que Puerto Rico está desarrollando su limitada riqueza natural, la América tropical tendría un brillante futuro y la nueva civilización de América no se vería comparada tan desfavorablemente con la antigua civilización de la Europa.



El célebre castillo de "El Morro" visto a dos millas del puerto

INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS EN PUERTO RICO

Mi mayor atención la presté a esta fase, siendo la que más me interesaba. Lo que más me impresionó fué el excelente espíritu de cooperación existente entre los agricultores y los tecnólogos. Todos parecían tener las mismas aspiraciones: descubrir hechos científicos de importancia que contribuyan al aumento en producción agrícola y llevando a la práctica estos descubrimientos. También se nota cierto espíritu de cooperación entre los tecnólogos de Estados Unidos y los de Puerto Rico que están efectuando ciertos trabajos de investigación agrícola.

El Departamento de Agricultura está trayendo a la Isla varios expertos de los Estados Unidos que permanecerán en ella temporalmente efectuando trabajos en ciertos problemas agrícolas que requieren atención. Todo esto es resultado de la dirección progresista y hábil del Departamento Insular de Agricultura. Esta iniciativa la mantienen vigorosamente el personal del Departamento y los intereses agrícolas del país.

Son dignas de especial mención las granjas demostrativas que ha establecido el Departamento Insular de Agricultura. las cuales están muy bien equipadas y situadas en sitios estratégicos de la Isla. Estas granjas comunican al agricultor los últimos descubrimientos científicos que puedan beneficiarles en el cultivo de sus cosechas. Estas rinden un gran servicio al hacer ensayos sobre la adaptación de variedades a las distintas regiones, al llevar a cabo demostraciones sobre el uso de los abonos más adecuados para ciertos productos, y suministrando, además, semillas seleccionadas de las mejores variedades a los distintos agricultores que las solicitan. Puerto Rico no tardó en adoptar un sistema que los Estados Unidos conocían: a saber, las granjas demostrativas y las demostraciones en el terreno de los cosecheros como único medio de llevar a la práctica con más provecho los nuevos descubrimientos científicos de la agricultura.

Vista parcial del campo en la Universidad de Puerto Rico

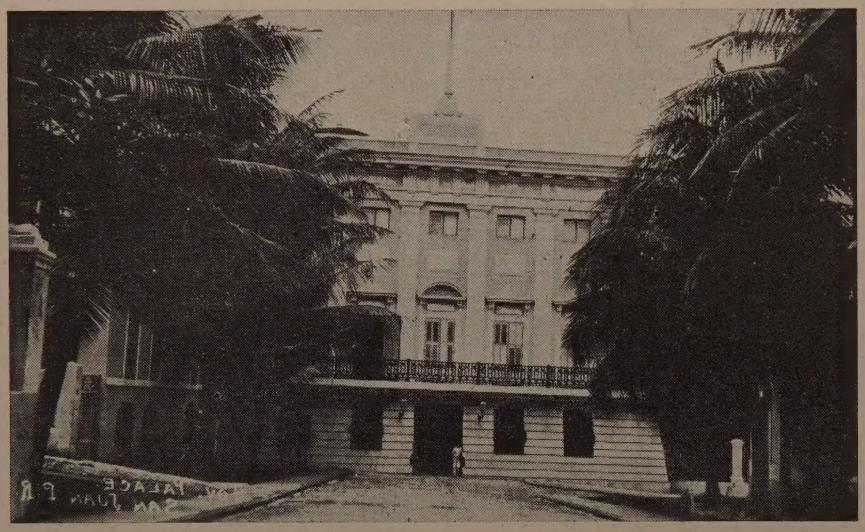
Desgraciadamente, no pude disponer de tiempo suficiente para dedicarlo a la Estación Experimental Federal, pero en la corta visita que le hice y después de haber leído varias de sus publicaciones, puedo decir que, en varios respectos, está prestando un servicio excelente a la agricultura de la Isla. Entre ellos puedo citar el mejoramiento de variedades de café y los métodos de cultivo y fertilización usados en relación con el mismo; la introducción, propagación y selección de ciertas frutas y plantas de valor económico para la Isla y el mejoramiento de los métodos de cultivo de éstas, incluyendo la represión de enfermedades y plagas. Ya que las granjas demostrativas están bajo

la dirección del Departamento Insular de Agricultura, la Estación Federal tiene que vulgarizar sus descubrimientos a través del mencionado Departamento de Agricultura. Noté las más cordiales relaciones entre ambos grupos. Tales relaciones no pueden cultivarse en la forma en que sería preciso, ya que el excelente trabajo realizado por la Estación Federal debería efectuarse en cooperación con los cosecheros, de modo que éstos recibieran los beneficios inmediatos de los importantes descubrimientos de esta Estación.

Con sólo un examen casual, puede uno convencerse del gran valor económico que representan para la Isla las investigaciones realizadas por estas agencias agrícolas. Es casi increíble, pero cierto, que la selección de nuevas variedades de caña y la represión del mosaico, la gomosis, y otras enfermedades similares, duplicarán, dentro de pocos años, la producción de caña en las Centrales que están adoptando los métodos recomendados por los investigadores científicos. El valor de estas investigaciones en caña solamente, asciende a millones de dólares por año a favor de la Isla. Las investigaciones conducidas en relación con el café, que es el tercer producto en importancia en la Isla, prometen grandes beneficios. El trabajo en tabaco tiene gran valor y se esperan buenos resultados en el que se lleva a cabo con las frutas. La introducción de yerbas forrajeras adaptadas a las diferentes regiones de la Isla, es también una valiosa adquisición para la agricultura de Puerto Rico.

Aunque no poseo conocimientos técnicos de los problemas de producción animal, me sorprendió ver los esfuerzos racionales de la Estación Federal y el Departamento Insular de Agricultura, para mejorar los tipos de ganado lechero y de trabajo, así como de los caballos y ganado porcino. Para un observador casual esto resalta como una de las reformas agrícolas que más necesita la Isla.

Es sorprendente notar los conocimientos que tienen los científicos agrícolas de Puerto Rico acerca de los adelantos agrícolas de otros países, especialmente de países tropicales, y la rapidez con que adaptan estos descubrimientos a sus propias necesidades. Estos conocimientos adquiridos por ellos se deben a su familiaridad con la literatura de agricultura tropical y a las visitas efectuadas a otros países. Esto es típico de la forma en que Puerto Rico parece estarse beneficiando de la experiencia de otros países en muchas fases de su desarrollo. Es una buena disposición mental y el método en los procedimientos lo que asegura el progreso rápido y seguro. Es el resultado de una dirección racional y hábil.



La Fortaleza de Santa Catalina, residencia oficial de los Gobernadores

Tópicos Agrícolas

Al rendir el Secretario Hoover su informe preliminar al Presidente Coolidge sobre las inundaciones del Misisipí que hizo daño a propiedadades de 1,500,000 personas, dijo que habría que seguir gastando anualmente de quince a veinte millones de dólares por un término de veinte años, hasta conseguir que las aguas no pasen de sus límites. En la actualidad se están gastando de diez y siete a diez y ocho millones de dólares. Rendirá su informe final antes de que se reúna el Congreso y para ello visitará nuevamente la región inundada en septiembre y luego en octubre.

Se sabe ya que 2,000,000 de cuerdas de terreno que perdieron sus cosechas han vuelto a plantarse de trigo, maíz y algodón, en su mayor parte. Las semillas son suministradas por el Comité de Socorro.

Hay por el contrario 1,500,000 cuerdas de terreno que estuvieron bajo el agua que tardarán en sembrarse de los productos arriba mencionados.

El detenimiento de las inundaciones representaría grandes ventajas a cinco o diez millones de americanos que podrían ocupar una gran cantidad de acres igual a 20,000,000 que quedarían resguardadas de posibles inundaciones.

El químico alemán Von Rosenberg hace un brillante balance de las utilidades que se pueden sacar del bagazo del henequén: papel, alcohol y otros productos. Resultaría que el bagazo subiría de categoría y podría llegar a ser otro factor tan importante como la fibra.

El total de jamón importado por las Islas Filipinas durante el año pasado fué de 702,688 kilos.

Alrededor de 62 por ciento procedieron de China, 21 por ciento de Estados Unidos, 16 por ciento de Australia y Nueva Zelandia y solamente un 1 por ciento de toda Europa.

Origen y desarrollo de la industria azucarera en Puerto Rico

Por Francisco López Domínguez, Ex-Director de la Estación Experimental Insular, Río Piedras

Parte II

Al finalizar el siglo XVIII la industria apareció estancada y sin posibilidad de desarrollo. Los molinos entonces en uso ofrecían muy poco rendimiento. Las prácticas agrícolas eran muy deficientes y la caña Creole, la única en aquellos días conocida, había degenerado. Al estallar, en el 1796, la guerra con Inglaterra, menudearon los ataques armados a la Isla culminando en la destrucción de varios molinos.

Esta guerra en la que tomó parte España del lado de Francia, contra Inglaterra, trajo como consecuencia el establecimiento de lo que se llamó Sistema Continental que redujo a condiciones más precarias el negocio de azúcar entre esta Isla y Europa.

Con el siglo XIX vino la manufactura de azúcar de remolacha, protegida en todas direcciones con impuestos, recargos y toda serie de barreras económicas para impedir la competencia de la caña de azúcar. Sin embargo, en este mismo siglo se conoció también la primera ayuda de importancia para nuestra industria a la que siguió un franco período de desarrollo. Nos referimos a la Cédula del 10 de agosto de 1815, conocida por "Cédula de Gracias" y que proveía:

1. La exención de censos y contribuciones sobre los esclavos y sobre todos los implementos y útiles de la agricultura.
2. La introducción de máquinas libres de derecho.
3. Tráfico libre directo con España.
4. Tráfico directo con las naciones extranjeras mediante una pequeña tarifa.
5. Emigración de extranjeros de países amigos siempre que fueran católicos-romanos.

Estas medidas debidas a la influencia de Ramón Power, oficial de marina, puertorriqueño que había sido electo vicepresidente de las memorables Cortes de Cádiz en 1812, apareadas a la eficiente administración del Tesoro Público, dirigida por el Intendente Alejandro Ramirez, nombrado también por la recomendación de Power, hicieron posible el desarrollo de la industria durante la primera mitad del siglo. Este progreso se debió en gran parte a la caña Otahití cuya plantación se había extendido y

San Juan vista desde un aeroplano a 1,000 pies de altura.

que fué introducida en la isla en el ocaso del siglo XVII.

Los puertos insulares de Ponce, Mayagüez, Cabo Rojo, Aguadilla y Fajardo se abrieron libremente del comercio nacional por recomendación de Ramírez, lo que contribuyó en alto grado a dar solución perentoria al problema de la transportación local, pues como para entonces no había caminos ni ferrocarriles en la Isla, antes que se habilitaran estos puntos, el azúcar tenía que traerse a San Juan atravesando grandes distancias por veredas quebradas y cenagosas.

Entre los factores que impidieron el desarrollo de la industria el más notable de ellos, fué la falta de población. La revolución de Méjico en 1810 y especialmente la derrota que a las armas españolas infligió Bolívar en 1821, trajo a nuestras playas gran número de peninsulares y simpatizadores de la causa de España que buscaron refugio en esta Isla distinguida siempre por su adhesión inquebrantable y lealtad a la madre histórica. También vino mucha gente de Santo Domingo, Canarias y de diversos puntos de España. Acogiéndose a la Cédula de Gracias muchos franceses e ingleses de las islas vecinas y de Luisiana hicieron su hogar en Puerto Rico, trayendo consigo sus esclavos, capital, y experiencia en agricultura y en la fabricación de azúcar.

Los mercados de Estados Unidos y los de las Antillas Inglesas estaban abiertos para esta Isla y en poco tiempo se desarrolló un importante comercio con estos países, principalmente con los Estados Unidos. El azúcar, melao y ron encontraron allí una demanda activísima, lo que facilitó la importación de las maquinarias. Todo esto significó un gran impulso para

la industria azucarera y fué el principio de la siembra en gran escala de la caña en el país.

La repentina incursión de tanta gente a un país pobre, mal desarrollado por falta de capital y trabajo y limitado por la restricción de su comercio, dió origen al principio a un problema que sólo pudo removerlo la liberalidad y la hospitalidad tradicional de los habitantes de la Isla, que fueron a los extremos para dar alojamiento a tan enorme número de recién llegados. La condición económica se dificultó grandemente al suprimirse los *situados* de Méjico durante la revolución, por lo que, en el primer cuarto de siglo el país sufrió escasez de metálico a pesar de los medios que se tomaron para remediarlo, tales como la emisión del papel moneda, la imposición de nuevos derechos, contribuciones y reducción de salarios a los trabajadores. Con todo lo cual ni se alivió la situación ni se conjuró el malestar ni en todo ni en parte. Otro de los factores perturbadores durante el primer cuarto de siglo lo constituían los ataques de los corsarios y los piratas. Estos, aprovechando el desorden general causado por los movimientos revolucionarios de Méjico, Sud América y Santo Domingo nos invadieron con sus expediciones armadas, atacaban las costas, quemaban las casas y las haciendas y se llevaban todo lo que podían, secuestrando en diversas ocasiones a ciudadanos prominentes por quienes luego exigían gruesas sumas por su rescate. Este bandidaje que tan inmenso daño causó al comercio, agricultura y a la industria de la Isla duró desde el año 1816 al 1826 en que fué suprimido gracias a la intervención del gobierno de Estados Unidos.

El único año en que la Isla pudo sufragar la totalidad de sus gastos generales fué en 1827. Para darnos una idea del progreso alcanzado en la industria azucarera durante la primera mitad del siglo necesitamos examinar estos números:

En el 1828, la producción fué: 3,391 toneladas de azúcar; 3,400 barriles de melao y 437 bocoyes de alcohol. En 1829, 13,850 toneladas de azúcar; 3,431 barriles de melao y 647 bocoyes de alcohol. En 1830, 17,008 toneladas de azúcar; 4,325 barriles de melao, y 874 bocoyes de alcohol. En el año 1832 había 300 ingenios trabajados por los esclavos y 1,277 haciendas con trapiches de madera en los que se empleaba a los hombres libres. La producción de este año fué de 17,327 toneladas de azúcar. En el 1850 la producción de azúcar ascendió a 56,065 toneladas con un valor de $3,910,167; 44,593 barriles de melao, y 572 bocoyes de alcohol. En 1862 teníamos la mayor extensión de tierra que se hubiera dedicado a cultivo alguno por entonces, esto es, 55,941 cuerdas. (Una cuerda es igual a 0.97 de acre.) El número de esclavos en las haciendas llegaba a 10,164.

Este rápido progreso que hemos observado no continuó allá para la segunda mitad del siglo, debido a la concurrencia de muchas causas, entre ellas, la carencia de crédito y capital, la ignorancia de los métodos agrícolas, la enfermedad de la caña de azúcar del Cuarto Departamento, la abolición de la esclavitud y la carencia de transporte.

He aquí por qué en el año 1879, el valor del café exportado fué mayor que el del azúcar, y en el año 1896, la cosecha de café fué tres veces mayor que la de caña.

La mayor aflicción de la Isla fué la carencia de capital pues no existían créditos disponibles de donde pudieran obtener préstamos los agricultores y los industriales para dar impulso a sus respectivas empresas. Los bancos no se conocieron en la Isla hasta la última década del siglo en que se establecieron dos: el Banco Español en 1890 y el Banco Territorial y Agrícola en 1894. Varias instituciones de ahorros se conocieron mucho antes pero no había bancos comerciales.

La falta de conocimiento de los mejores métodos para el cultivo de la caña y la elaboración de azúcar se debió a carecer de medios para difundir entre el pueblo el poco conocimiento que de esta materia se tenía. Dice a este respecto Don Manuel Caparrós, Jefe de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio, en su Memoria de 1 de Diciembre de 1882, con motivo de la exposición de Amsterdam:

"Ni siquiera se había introducido mejora alguna en los antiguos arados hasta que se introdujeron luego los de tiro fabricados en Inglaterra y Estados Unidos. Aquí el agricultor está amarrado a una tenaz rutina hija de la falta de escuelas; y la poca vulgarización de los procedimientos científicos."

Para remediar esta situación se echó mano de los recursos disponibles proyectando la creación de Centros que difundieran los principios agrícolas que era menester propagar en la Isla, entre ellos las mejoras e innovaciones científicas en la elaboración de azúcar.

No se obtuvo con todo ello un resultado digno de mención pues faltaba el impulso del capital. Entonces se publicaron revistas y periódicos que discutían cuestiones industriales, comerciales y económicas. La escuela profesional se estableció en el año 1883. Esta institución tenía cursos de artes manuales, profesiones industriales y agrimensura, pero tuvo existencia efímera. En el año 1886, el Ministro de Obras Públicas incluyó en el presupuesto varias asignaciones para establecer ocho escuelas regionales de agricultura cada una de las cuales estaría regida por un Agrónomo. El Ministerio de Ultramar recibió también la solicitud para hacer las consignaciones requeridas en el presupuesto general de la Isla, a fin de crear una escuela de agricultura. Parece que la carencia de fondos impidió la creación de dichas escuelas.

No obstante, en el año 1888, su Majestad Doña María Cristina, madre del actual Rey de España, autorizó por real decreto fechado en 3 de agosto, la creación de dos estaciones experimentales, que se establecieron, una en Mayagüez donde está hoy la Estación Experimental Federal, y otra en Río Piedras en el sitio denominado "Las Monjas". Las dos estaciones estuvieron en actividad hasta 1897 y durante su breve período de existencia realizaron un trabajo valiosísimo. En ella se hizo por primera vez un es-

tudio del suelo de la Isla destinado a caña; se iniciaron los experimentos en abonos químicos, se estudiaron las variedades de la caña, se ensayaron diversos métodos de cultivo, y se investigaron y combatieron las plagas y las enfermedades de la caña, popularizando los métodos para su represión.

A fin de aliviar la situación económica creada por la falta de capital, se estudiaron los planes para establecer la Central, como medio para atraer a la Isla el capital extranjero.

Antes de que expliquemos los planes y los esfuerzos dados para crear la factoría central, parece oportuno el mencionar otras causas que produjeron el estancamiento de la industria durante la primera mitad del siglo. Nos referimos a la enfermedad de la caña del cuarto Departamento, y a la abolición de la esclavitud.

LA ENFERMEDAD

Intentamos describir la primera enfermedad ostensible de la caña tal y como aparece de los anales de la industria en nuestra Isla. Dicha enfermedad despertó un marcado interés en el cultivo de la caña y puede decirse que constituyó un estímulo inicial para mejorar los métodos en la elaboración de azúcar. A ella se debe que por primera vez se concentrara la atención en la importancia de las variedades de la caña que se introdujera en grandes cantidades y fueron distribuídas luego, de la consiguiente experimentación. El Gobierno también entró en acción y propulsó entre las autoridades locales y nacionales un gran interés para desarrollar la industria libre de enfermedades en la Isla, como lo demuestra la erección de las estaciones experimentales a que hicimos referencia, y otras medidas que citaremos más adelante.

La primera noticia que se tuvo en la Isla de la enfermedad de la caña se publicó en el periódico "La Razón" en su número 49, Tomo II, en 10 de junio de 1872. Alarmado por la relación hecha en el vocero, la Diputación Provincial que era la autoridad legislativa insular, solicitó un informe completo del caso, recibiéndolo en 10 de julio del mismo año. Los puntos principales del informe eran:

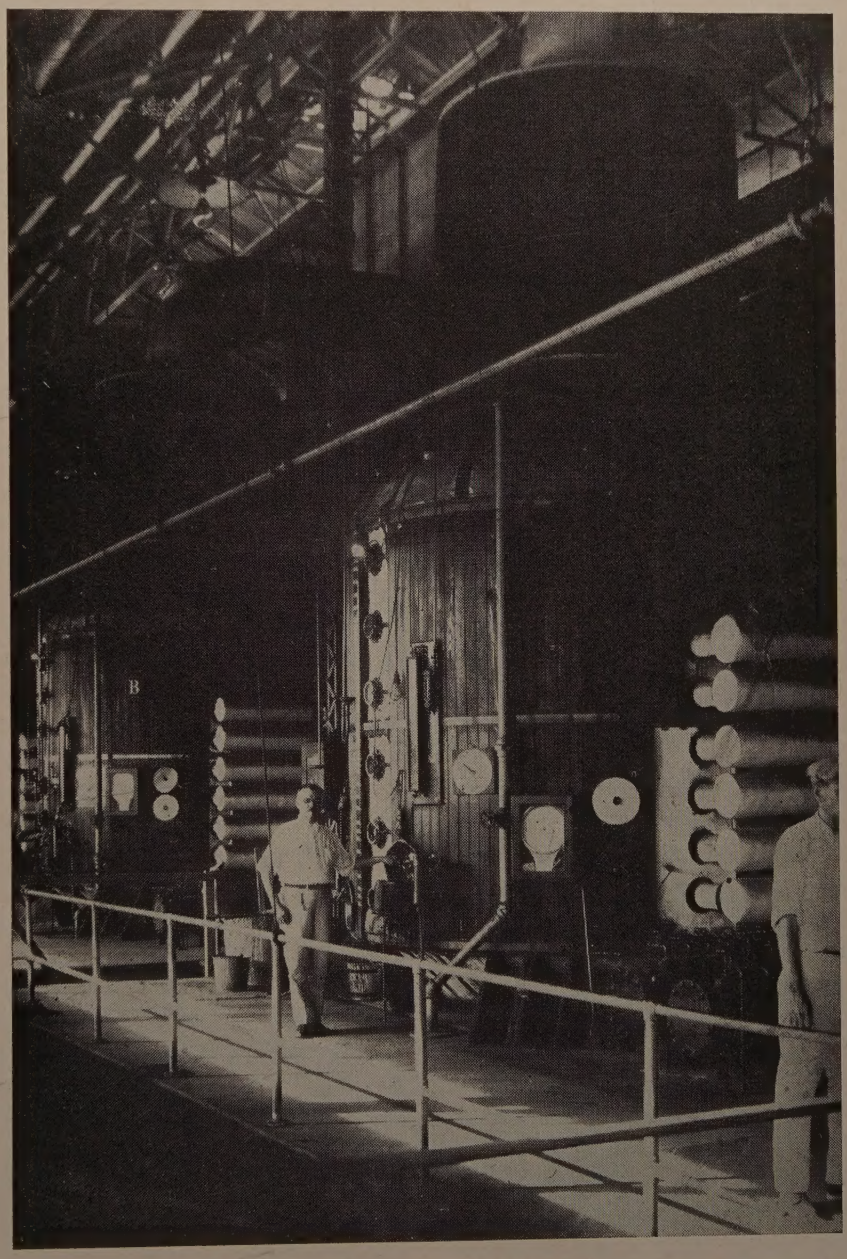
(1) La enfermedad había aparecido nueve años antes pero solamente en los últimos dos años (1871–1872) se había extendido en amenazante proporción.

(2) La caña retoñaba bien y crecía en excelentes condiciones hasta alcanzar un metro de altura, pero entonces se secaba y moría aunque en derredor de ella asomaban vigorosos brotes que crecían circundando el tallo.

(3) Aparecía más generalizada en terrenos bajos de aluvión.

(4) La enfermedad se hacía visible en su comienzo en cepas aisladas, después se extendía con rapidez pero en forma irregular.

(5) La enfermedad causaba mayoyores estragos en las piezas nuevas que se habían sembrado, en donde se cortaba la caña enferma.



Vista parcial del interior de una moderna factoría de azúcar en Puerto Rico

(6) La cal, las cenizas, el guano, los abonos químicos y el azufre se aplicaban a los terrenos, sin resultado.

(7) A principio se atribuyó el mal a la poca permeabilidad del suelo, pero la luz de posteriores experimentaciones descartó esta creencia.

(8) La semilla sana traída de los

distritos no infectados se contaminaba y moría si se la sembraba sobre terreno donde había existido el mal. Por el contrario la semilla de caña enferma sembrada en terrenos altos producía una cosecha saludable.

(9) Todas las observaciones tendieron a probar que el mal estaba en la tierra y no en la caña y que por tanto no lo producía el *Oidium* como alegaba "La Razón".

Este informe fué sometido a la Real Subdelegación de medicina y Cirujía y a la de Farmacia para dictamen. El primero de estos organismos solicitó que se enviaran muestras de tierras y de cañas enfermas a los especialistas de Londres y París para su estudio. La Delegación de farmacia recomendó que se permitiera un descanso a los terrenos o se les sometiera a cultivos rotativos, que se ararán las tierras a mayor profundidad y que se pusiera en práctica una mayor preparación del campo de cultivo.

En vista de las anteriores recomendaciones la Diputación Provincial ordenó que se practicaran los experimentos siguiendo el consejo de la Junta de Farmacia.

El municipio de Mayagüez envió en 1 de agosto de 1877 un oficio a la Diputación Provincial exponiendo a ésta que no se había derivado ningún provecho en aquella región de la práctica que le fuera recomendada en en 10 de enero de 1873 y sugirió a la Diputación la conveniencia de crear un premio para la persona que descubriera el origen de la enfermedad y ofreciera un método para reprimirlo.

En este mismo año 1877 los cañeros de Mayagüez presentaron un Memorial a la Diputación con una explicación detallada de la enfermedad, su aparición y extensión, y explicando sus causas probables. En ella se indicaba que un cambio en las semillas acaso pidiera detener la enfermedad. A fin de estimar en su cuantía los daños que esta enfermedad causó a la industria azucarera, y principalmente a la exportación de azúcar y melao del puerto de Mayagüez, se incluían estos datos: De 35,765,181 lbs. de azúcar y 11,298 barriles de melao que exportaba Mayagüez en el año 1872, se redujo en 1876 a 23,199,653 libras de azúcar y 9,087 barriles de melao. Más adelante se hacía constar que la zafra en la región del oeste fue solamente de 13,000,000 de libras en 1877.

Esta Memoria trajo como consecuencia el nombramiento de un Comité investigador que al dar cuenta de sus experiencias dijo que consideraba como causa generatriz del mal el estancamiento de las aguas en los campos de caña; y los métodos inadecuados de cultivo seguidos por entonces. Lo inadecuado del cultivo lo atribuyó el Comité a la abolición de la esclavitud que hizo escasear el brazo precisamente en la época de más necesidad de trabajo manual. Las conclusiones del Comité parece que no satisficieron a los cañeros del oeste por lo que la Comisión permanente de la Diputación Provincial nombró en 25 de febrero de 1878 una comisión científica para que estudiara la enfermedad.

De esta Comisión formaron parte tres caballeros de reputación y experiencia amplias: El Dr. Grivot Grand Court, el Dr. Agustín Stahl y el Lcdo. José Julián Acosta. Su informe dice que con la misma área de cultivo que había antes de la aparición de la enfermedad, en 14 haciendas investigadas la producción en 1877 se redujo en un 63.66 por ciento mientras que en 1878 a pesar del mejor tiempo reinante, las siembras nuevas y un aumento en el área de 220 cuerdas, la producción resultó más baja que la obtenida antes de la enfermedad.

Los comisionados manifestaron que luego de una cuidadosa investigación se hallaban en la imposibilidad de determinar con precisión el origen del mal; no obstante señalaron tres clases de caña la "Morada" (Violet) la "Alistada" (Striped) y la "Cristalina" (White transparent) como las de mayor resistencia a la enfermedad en contraste con la "Otahití" que era demasiado susceptible y sucumbía con gran rapidez ante el ataque. Basándose en esta observación se recomendó en seguida la importación de nuevas variedades de caña, las de Oriente con especialidad. El consejo dado a los sembradores, y que todavía subsiste, era el de conseguir para cada zona la caña más adecuada, y de que cada hacienda tuviera siempre en existencia pequeñas siembras de las mejores variedades conocidas. Con esta práctica se importaron nuevas cañas en el año 1879 distribuyéndose la semilla entre diversos sembradores.

Parece que la importación de variedades de cañas constituyó un éxito porque en 7 de abril de 1880 el diputado suplente Don Manuel de Elzaburu exponía ante la Diputación los buenos resultados obtenidos con la importación de las semillas de caña traídas de Trinidad durante el año anterior y requiriendo que la asamblea declarara de urgente necesidad pública la adquisición de variedades de origen Oriental que podían conseguirse en las vecinas antillas a fin de que se procediera sin demora a la importación. El proyecto de Elzaburu fué acogido.

En el año 1887 las variedades cosechadas por el Dr. Stahl y que se ofrecían en venta fueron publicadas en la Revista de Agricultura como sigue:

Otahití o blanca; Creole; Malabarde o violeta rayada; Cristalina; Imperial del Brasil, Calancana o Carandalf (Green Ribbon), Palo Rojo Claro (Bois Rouge Blonde); Reina de Caledonia (Caledonia Queen); Salangore rayada (Belugue rayada striped Cheribom) Salangore Blanca (Belugue blanco); Salangore roja o morada (Belugue rojo); Cavangerie; Tamarin; Gigante, Saconi; Kahoe y Lajaina o Borbon.

Para ver de qué manera afectó la enfermedad a la capacidad productiva de la isla pueden consultarse estas cifras:

Año	Libras de agúcar
1872	178, 119, 242
1873	190, 520, 284
1874	155, 990, 115
1875	162, 193, 601
1876	147, 659, 218
1877	123, 156, 448

(Continuará en el número de octubre)

Don Francisco José de Caldas, naturalista neo-granadino

Por Jose Julián Acosta y Calbo

El trabajo que insertamos a continuación, original de Don José Julián Acosta, es uno de los ensayos más preciados de la bibliografía puertorriqueña. Su autor, haciendo uno de su extensa erudición, presentó ante el mundo una de las más vigorosas personalidades que en el campo de la ciencia ha producido América.

Don Francisco José de Caldas, naturalista, astrónomo, geógrafo, de nacer en estos días en que las investigaciones científicas tienen los auxilios de los laboratorios y los inventos recientes con que el hombre ha rasgado los mayores misterios de la creación, ocuparía el mismo puesto que en la historia tiene Linneo. Para desgracia de la humanidad, los estudios de este sabio ignorado quedaron inéditos y luego se perdieron. Nuestro Acosta, para salvarle del olvido, esbozó a grandes rasgos la inmensa labor del ilustre neo-granadino.

Somos deudores a la bondad de su hijo Hon. Angel Acosta Quintero, de la oportunidad que tenemos hoy de resucitar tesoro tan valioso, por habernos facilitado el manuscrito en que la pluma brillante de su GRAN VIEJO realizó su labor de reivindicación historia—C. E. C.

A los doctores
D. Rufo Manuel Fernández, Arcediano de la Catedral de Puerto Rico, y
D. Lucas de Tornos, Catedrático de Zoología en la Universidad de Madrid.

HOMENAJE DE RESPETO, RECONOCIMIENTO Y CARIÑO

Es un excelente termómetro para apreciar el estado y el progreso intelectual de aquellos pueblos en que la dirección de la instrucción pública está encomendada a sus gobiernos, la organización de la misma. Nacida esta intervención del atraso de las sociedades; sostenida luego por la fuerza de la tradición, por el eficaz concurso de los intereses creados, y por la celosa rivalidad entre las opiniones, intolerantes siempre en épocas de transición; innecesarias allí donde el interés individual está suficientemente ilustrado para caminar por sí libre de toda tutela, ella representará, mientras exista, el grado de civilización que alcanzan las sociedades que dirija. Estos principios guían a examinar ligeramente la organización de la instrucción pública en el continente hispano-americano, durante el tiempo en que fué parte integrante de nuestra nación, para que conociendo los recursos y los medios que el estado y la sociedad ofrecían al individuo, pueda el lector comprender y estimar en todo su valor el mérito de aquellas inteligencias privilegiadas que, superando mil obstáculos, vincularon el recuerdo de su existencia y el prestigio que acompaña a su nombre en obras dignas de la consideración de los sabios y del reconocimiento de la humanidad.

Yo no sé exista en nuestra literatura escritor ninguno que se diese a analizar y presentar en un cuerpo de obra la extensión y el carácter de los estudios que, en la citada época, encontraba en su propio suelo la juventud hispano-americana. Sólo vienen a llenar el vacío de un escritor diligente y filósofo la legislación indiana, las constituciones y estatutos de varios establecimientos dedicados a la enseñanza y las noticias esparcidas acá y allá sobre tan importante materia. Para todo el que consulta dichas fuentes es una verdad; que en las antiguas colonias españolas se vió la educación intelectual de la mujer completamente olvidada, como si esta bella mitad del género humano no tuviera derechos al cultivo de su inteligencia, y como si su ignorancia fuera compatible con la felicidad y prosperidad de los pueblos; que la instrucción primaria, punto de partida en la carrera de la civilización, ni era general, ni estaba encomendada a manos dignas de formar el corazón de las nuevas generaciones; que los únicos establecimientos abiertos a la enseñanza secundaria y superior eran los seminarios conciliares, las universidades pontificias y algunas casas religiosas, que por instinto debían cultivar las letras; que el programa de estudios de estos establecimientos era reducido y mezquino, puesto que en él no figuraba sino la menor parte de las conquistas de la razón humana, estando casi del todo excluídas las magníficas y trascendentales que ha alcanzado en el orden físico sobre la materia: que el peripato lanzado de las antiguas escuelas europeas por el fecundo espírtiu de observación y de duda, preconizado por Bacon y Descartes, se atrincheraba como en sus últimos baluartes y ejercía su funesto imperio sobre las nacientes del Nuevo Mundo, cual si quisiese ahogar en su cuna la espontaneidad del ingenio americano.

Volviendo la vista a la madre España se halla en ella la explicación del triste cuadro que a grandes rasgos acaba de trazar mi pluma, pues si todas las colonias han revelado siempre su origen y procedencia en su fisonomía, las españolas fueron más que un reflejo, fueron una copia exacta de la metrópoli, un mero traslado, digámoslo así, de la sociedad peninsular al otro lado del Atlántico. España les dió con mano liberal cuanto en su seno tenía. Las desemejanzas, las discordancias que se observaban en el estado social, en el espíritu y en las preocupaciones de ambos pueblos antes de su violencia y terrible separación, provenían más que la de la influencia del clima, de la del elemento indígena y del africano, que desde los primeros días de las colonias marcharon constantemente apareados con el elemento europeo, y que en los actuales son todavía un principio disolvente que abrigan aquellos

cuerpos políticos. Así, la instrucción pública en América lejos de desmentir esa notable conformidad entre las instituciones, corrió la misma suerte que la de la Península, y si alguna mano ilustrada realizó reformas útiles en el plan de las escuelas de ésta, su influencia se dejó sentir más o menos tarde en las de aquellas apartadas regiones: el espíritu filosófico que empezó a alborear en el horizonte de España con la nueva dinastía de los Borbones; las luces que recogieron y difundieron en el suelo patrio los jóvenes enviados a los países extranjeros durante el pacífico reinado de Fernando VI: los rudos ataques dirigidos contra la escolástica y la regeneración de los estudios en el más animado de Carlos III, pasaron en parte el océano y sirvieron de ejemplo y estímulo para introducir innovaciones en la enseñanza americana, inclinando los ánimos al estudio de la naturaleza. Puede decirse que éste es el período ilustrado de las expediciones astronómicas y botánicas, de la creación de cátedras de Matemáticas y Metalurgia, ésta es la época feliz en que por vez primera el genio de las ciencias modernas tomaba asiento en el mundo de Colón.

Sin embargo, las ciudades favorecidas con la creación de estas cátedras fueron las menos en la vasta extensión de las colonias, y las que disfrutaban parcialmente de tal bien se resentían de la falta de un sistema que, por el concurso y la calculada distribución de los conocimientos, facilitase su aplicación práctica. Agravaban esta causa poderosa las circunstancias particulares del país y las ideas que constituían el fondo del carácter de nuestros padres: imposible era, en verdad, conseguir un gran desarrollo de las ciencias de aplicación en comarcas cuyo suelo fecundo recompensaba con prodigalidad las cortas fatigas del labrador; en que las apreciadas riquezas del reino mineral, el oro, la plata, la platina y la esmeralda pasaban en abundancia de las entrañas de la tierra a las manos del colono, sin más preparación científica de su parte, sin más esfuerzos que el retener en duro cautiverio cuadrillas de esclavos; y en que la industria en todos sus multiplicados ramos vegetaba en el aislamiento, privada de comunicaciones interiores y alejada de todo comercio con los demás pueblos de la tierra por el fanatismo religioso y por un sistema económico restrictivo. De aquí, el que los estudios públicos ni creasen profesiones, ni fomentasen otro deseo que el de alcanzar un título de teólogo, médico o abogado, los únicos que conducían a la consideración y a los honores.

Por fortuna, las ciencias físicas no sólo son una palanca poderosa para promover y sostener la prosperidad material de los estados, sino también fuente fecunda de emociones indefinibles, de goces intelectuales para los que a ellas se consagran: acontece que allí donde el estadista no ve más que campos eriales, cultivos mal dirigidos, industrias imperfectas y rutinarias, encuentra tal vez el historiador del movimiento científico la patria de algún observador feliz de la naturaleza. La América meridional, parte de nuestro planeta donde la variedad de paisajes, de producciones y de fenómenos es sorprendente, y donde todo en el orden físico lleva impreso el carácter de la grandeza y sublimidad, parece estaba llamada a presentar más de un ejemplo de este contraste. Si las páginas de su corta historia literaria están ilustradas con el sagrado buril de Clio, con las elevadas especulaciones de la política y con las risueñas flores de la poesía, también ostentan los atributos de Urania y de Flora. Desde la primera mitad de la última centuria había inscrito en ellas su nombre D. Pedro Maldonado, geógrafo de Quito[1], y en época más cercana entre los de los Valenzuelas, Zeas, y Restrepos, descuella el de D. Francisco José de Caldas, de cuyos trabajos científicos es mi propósito hablar en el presente opúsculo con el doble fin de extender más su conocimiento en los países en que se habla la hermosa lengua de Castilla, y de presentarlos a los ojos de sus nuevas generaciones como un objeto digno de emulación.

[1] En la Biblioteca Nacional de Berlín he visto en la colección de libros referentes a la América española un tomo que contiene entre varios papeles, una representación hecha a S. M. por el Sr. Maldonado sobre la apertura de un camino en la provincia de las Esmeraldas. Este documento carece de noticias cerca del lugar y época de la impresión.

I

Entre los amenos valles en que la cordillera de los Andes reparte el territorio de la Nueva Granada, el pintoresco de Popayan[2] ha llamado la atención y merecido constantemente los elogios de cuantos lo han visitado. Su suelo cubierto todo el año de una risueña vegetación, que, unida a una temperatura deliciosa, trasladan al viajero a los climas de las zonas templadas, está cortado en curvas más o menos caprichosas, por el Pasambio y el Cauca, que antes de confundir sus aguas para ir a bañar la rica provincia de Antioquía, han formado vistosas cascadas al descender por el grupo de colinas que partiendo en forma de anfiteatro desde la base del valle van elevando gradualmente sus cimas hasta perderse en la región de las nubes, donde el Puracé[3] envuelto siempre en una atmósfera de vapores despliega su manto de nieve. Alegres caseríos asentados sobre dichas colinas, como en otros tantos escalones, aumentan su variedad y su belleza. Las montañas a que debe Popayan la celebridad de su pintoresco paisaje y de su delicioso clima han sido también un obstáculo al desarrollo de su industria y de su cultura, oponiendo un fuerte muro a la facilidad de las vías de comunicación. La población de la ciudad de Popayan, careciendo del movimiento y la vida que dan la industria y el comercio, y castigada además por el terrible azote de los terremotos, de esas oscilaciones a quienes basta un solo instante para hundir en un profundo abismo cuanto habían acumulado los desvelos y las fatigas de muchas generaciones, debió ser necesaria-

[2] Popayan está a los 2° 20′ lat. N. Tiene 2,083 varas sobre el nivel del mar. Goza de una temperatura de 16° Rr. Caldas había calculada también la longitud de Popayan, pero se ha perdido este dato.

[3] El volcán del Puracé, según Caldas, tiene 5,184 metros de elevación. M. Boussingault encontró que el punto de donde salen los vapores sulfurosos está a 4,359 metros.

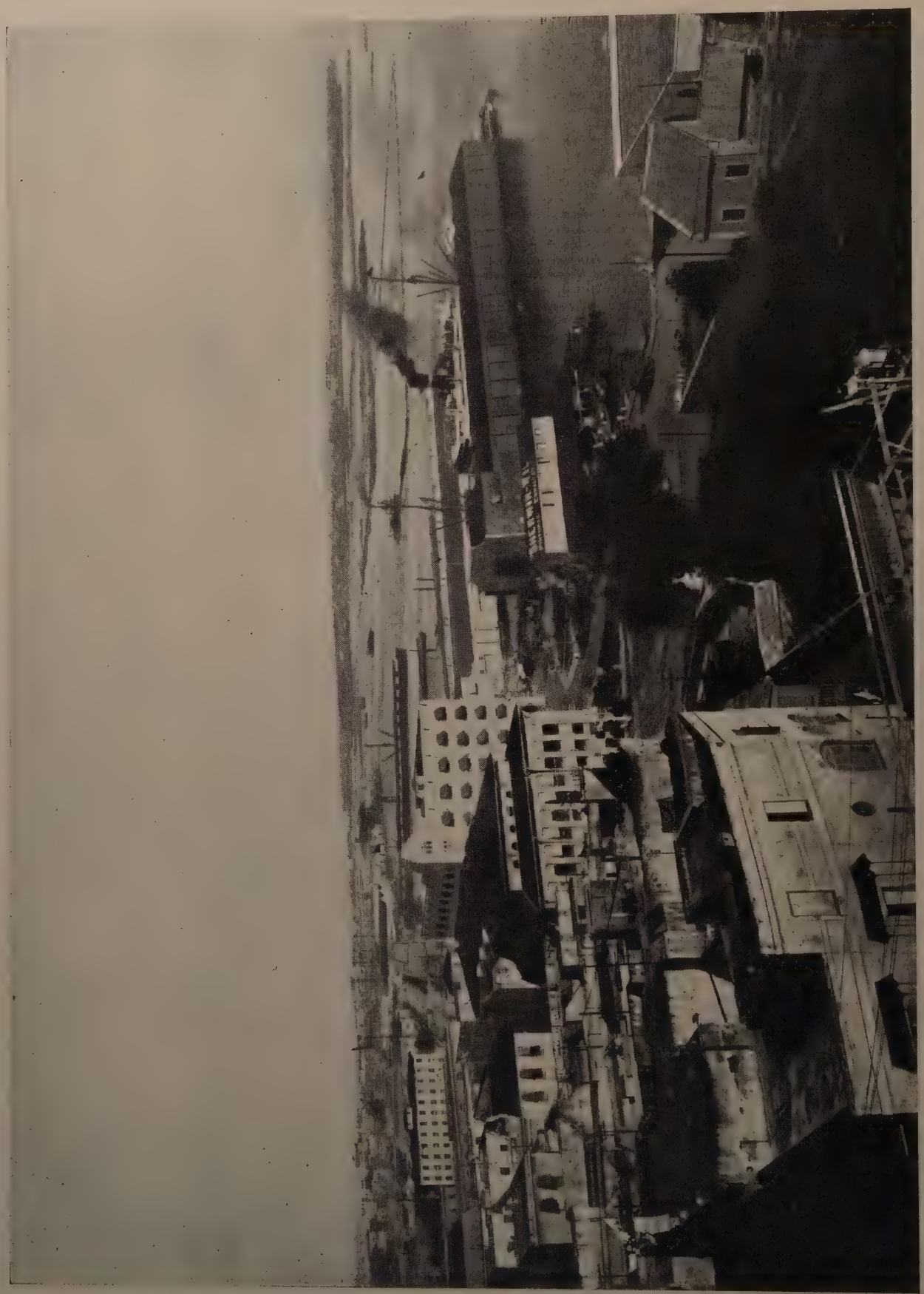
mente exigua, no montando en el año de 1807 a 8,000 almas de todas clases y condiciones. Sus establecimientos literarios estaban reducidos a una escuela de primeras letras y a un seminario conciliar, gracias a la residencia en ella de un obispo. La pequeña parte de la juventud popayanesa que deseaba adquirir el bonete doctoral, su única aspiración científica, en algunas de las facultades que distinguían a sus miembros con este adorno académico, abandonaba por algunos años el hogar doméstico y pasaba a Santa Fe o a Quito, ciudades igualmente distantes de la de Popayán y que dotadas ambas de claustro universitario podían satisfacer y dejar colmados sus modestos deseos. En este valle fecundo y pintoresco, en el seno de esta pequeña y atrasada población vino al mundo hacia el año de 1770, D. Francisco José de Caldas, que al reflejar sobre ella su gloria debía sacarla del olvido a que parecen condenarla las altas montañas que la circundan. Nada había allí que hiciese presentir la aparición de un sabio en el mundo científico: únicamente esa voz secreta con que la Providencia alienta y sostiene a sus escogidos, el ardor infatigable por el estudio y la heroica constancia del joven popayanés pudieron remover los obstáculos que obstruían su marcha, pudieron permitirle construir por sus propias manos instrumentos con que observar los astros y con que arrancar a la naturaleza sus secretos, pudieron elevarle al rango de *gran botánico, de astrónomo distinguido,* de *intrépido geógrafo y de físico creador.* Estos títulos conquistados en el breve espacio de cuarenta y seis años que duró su laboriosa existencia, son el pedestal de su reputación europea; y si la Nueva Granada, objeto constante de su amor y de sus desvelos y que presenció llorosa y aterrada su lamentable suplicio, aún añade otros a la admiración y al reconocimiento que tributa al nombre de Caldas, ellos bastan para excitar las simpatías de los amantes de las ciencias y de todo el que esté interesado en el lustre y los progresos de la familia española.

El reino vegetal, brillante arco del círculo que recorre la materia en sus misteriosas transformaciones, manantial fecundo de vida, adorno y gala de la superficie de nuestro globo, cautivó con sus encantos desde muy temprano la atención de nuestro Caldas, llamado a continuar el largo catálogo de ilustres botánicos españoles, encabezado en el siglo XVI por el célebre Andrés Laguna. Familiarizado Caldas con las plantas, la configuración del suelo, el clima de la Nueva Granada (que bajo un mismo paralelo posee tantas y tan diversas temperaturas) y finalmente la índole misma de su talento le llevaron de los detalles de la botánica descriptiva al repartimiento en zonas de la variada y fecunda vegetación de los trópicos, elevándola hasta la región de la síntesis, dominio propio de las grandes inteligencias. Trabajó Caldas una obra titulada *Fitografía del Ecuador,* que la muerte de este desgraciado sabio, según la sentida expresión de M. Boussingault, y los acontecimientos políticos por que ha atravesado la Nueva Granada han arrebatado a la humanidad, y cuyo plan anunció el mismo Caldas en su prefacio a la *Geografía de las plantas* del barón de Humboldt con las palabras siguientes:

"Ha muchos años que reunimos materiales y observaciones para una obra intitulada *Fitografía del Ecuador,* trabajando sobre un plan más vasto y tal vez más útil al comercio, a la agricultura y a la medicina vegetal que la Geografía de Humboldt. Como a Humboldt, la quina ha llamado toda nuestra atención. Bajando y subiendo los Andes en todos sentidos desde los 4° 30′ lat. S. hasta los 5° 25′ lat. N. hemos podido fijar irrevocablemente los términos no sólo del género Cinchona, como lo ha hecho Humboldt, sino también los de todas las especies que lo constituyen.[4] Las plantas que cultivamos, las que sirven en las artes y para restablecer nuestra salud son las que nos han merecido la preferencia; Humboldt se limita a las alturas, y nosotros, después de establecer los términos precisos a que está reducida cada especie bajo del Ecuador, nos atrevemos a señalar la latitud hasta donde extiende su existencia, y por decirlo así, fijar los trópicos de todas las plantas que hemos sujetado a nuestro examen. Establecemos principios y leyes generales sobre la geografía de la vegetación y creemos haber hecho dar un paso a esta ciencia, que por confesión de Humboldt se halla todavía en la cuna."

[4] El término superior del género Cinchona está a 3,919.83 varas sobre el mar, es decir 180 toesas más alto que el de Humboldt. El inferior a 183.71 toesas (458.67 varas) más bajo que el de Humboldt. El ancho de la gran zona que está reducida la vegetación de todas las especies, es de 1,496.26 toesas, que son 3,491.16 varas.—Caldas, en sus notas a la *Geografía de las plantas,* de Humboldt.

Con razón asegura Caldas que la quina había llamado toda su atención. Sabido es que desde el momento en que las primeras cortezas de este arbol vinieron del Perú a Europa acompañadas de la fama de su gran virtud medicinal, se extendió maravillosamente su uso, y llegaron a competir en popularidad con las celebradas preparaciones de Mercurio y Antimonio que la Alquimia había legado a la ciencia; que tras el período de entusiasmo vino el del descrédito acelerado por las aplicaciones irreflexivas de los facultativos y por la adulteración que sufrían en el comercio las cortezas, continuando la quina con suerte varía en ser llamada unas veces *el árbol de la vida y otras el de la muerte.* Los botánicos no pudieron permanecer indiferentes a una cuestión en que estaban interesadas la salud y la vida del hombre, dedicándose con avidez al estudio de una planta, cuyo conocimiento y distinción eran de tanta importancia, y desde entonces la biblioteca botánica se enriqueció con más de una Quinología. Era opinión general entre los entendidos, que la quina oficinal se criaba únicamente en Loja, cuando se anunció que en el virreinato de la Nueva Granada había sido descubierta, según unos, por el doctor D. Sebastián López, y según otros por el doctor D. José Celestino Mutis. Bien pronto apareció la cuestión de si las cuatro especies de quinas oficinales anunciadas por el doctor Mutis, la naranjada, roja, amarilla y blanca eran las mismas especies que las del Perú, admitidas en el uso médico. Discutióse con calor en Madrid, este punto por D. Francisco Antonio Zea, discípulo de Mutis, y por los célebres botánicos D. Hipólito Ruiz y D. José Pavón, que terminaron la polémica expresando sus deseos de que con los vegetales a la vista se hiciese un



EL PUERTO DE SAN JUAN EN UN DIA DE ACTIVIDAD

estudio comparativo de las quinas peruanas y de las neo-granadinas. El mismo barón de Humboldt lejos de decidir la cuestión vino a complicarla, pues en sus cartas al Exmo. Sr. Virrey Mendinueta, al doctor Mutis y a Caldas dió pareceres contradictorios.

"He aquí—dice Caldas—las dudas perpetuadas por un sabio que debía disiparlas, he aquí, una duda en que están interesados el comercio, el crédito de este específico y la salud pública."

Felizmente para las ciencias fué declarado individuo meritorio de la real expedición botánica de la Nueva Granada D. Francisco José de Caldas, recomendado al doctor Mutis, director de dicha expedición, por los notables trabajos que de él ya se conocían y por los informes oficiosos del barón de Humboldt. Muy luego recorrió al sur de Quito con el celo que llevaba a todas sus empresas, los corregimientos de Latacumba, Ambato, Riobamba, Alausi, la gobernación de Cuenca y el departamento de Loja, y visitó en el hemisferio boreal todas las provincias de la Nueva Granada en que se cría la quina con el interesante objeto entre otros, de hacer el estudio comparativo de tan preciosa planta y decidir la cuestión que se ventilaba.

"Ahora puedo afirmar—así se expresa Caldas—que he visto todas las quimas del virreinato vivas y en sus lugares nativos, que todas las he estudiado cuidadosamente, y en este punto hago ventajas al mismo Mutis. Por mis diseños se formaron las grandiosas láminas de las quinas de la provincia de Quito que existen con las demás de la Flora. En mi colección total de quinas, que puse en manos de Mutis, vinieron todas las que este botánico había descubierto en Santa Fe, y a más las numerosas de la provincia de Quito, Cuenca y Loja."

Este y otros muchos trabajos de Caldas, como individuo de la real expedición botánica de la Nueva Granada, quedaron sin ver la luz pública por haber muerto en el año 1808 D. José Celestino Mutis, y por los acontecimientos políticos que vinieron a distraer y alejar la atención del gobierno de este género de publicaciones. Sin embargo, no se vió del todo olvidado, habiendo sido sucesivamente encargados, en virtud de reales órdenes, D. Mariano Lagasca y D. José Pavón para la publicación de los trabajos y manuscritos pertenecientes a dicha expedición, que habían sido remitidos al señor D. Fernando VII por el general D. Pablo Morillo en número de 105 cajones y depositados en el Museo y Jardín Botánico de Madrid.

De desear sería que el Gobierno que costeó en el siglo XVI el viaje a Nueva España del naturalista D. Francisco Hernández, cuya Flora mereció tantos elogios al célebre P. José de Acosta; que en el pasado sostuvo con mano ilustrada las expediciones botánicas de Filipinas, del Perú, Chile y de la Nueva Granada; y que ocupó las más célebres prensas madrileñas en la impresión de no corto número de obras científicas, continuase en el mismo camino, y promoviese un examen de los mencionados trabajos a fin de salvar algunas reliquias, si es posible, de una empresa que tanto honra a la nación.

Justo es dejar consignada la parte que en ella tomó Caldas. En un memorial que presentó el 30 de septiembre de 1808 al señor Leyva, secretario del virreinato y juez en comisión de la expedición botánica, reclamando sus trabajos por haber sido ejecutados a sus expensas y a las del ilustrado Prior del consulado de Cartagena D. José Ignacio Pombo, su generoso protector, y por creer no haber hecho justicia a sus servicios el director Mutis en sus disposiciones testamentarias, resumía aquéllos en los siguientes términos:

"El resumen de todos mis trabajos hechos desde 1802 hasta fines de 1805—dice—se reduce a un herbario respetable de cinco a seis mil esqueletos disecados en medio de las angustias y de la velocidad de un viaje; dos volúmenes de descripciones, muchos diseños de las plantas más notables hechos de mi propia mano, porque no se me quiso dar ni aún un pintor; semillas, cortezas de las útiles, algunos minerales, el material necesario para formar la carta geográfica del virreinato, lo necesario para la carta botánica, para la carta zoográfica, los perfiles de los Andes en más de 9°, la altura geométrica de las montañas más célebres, más de 1,500 alturas de los diferentes pueblos y montañas deducidas barométricamente, un número prodigioso de observaciones meteorológicas, dos volúmenes de observaciones astronómicas y magnéticas, algunos animales y aves. Con este material contenido en diez y seis cargas me presenté a Mutis. Todo lo puse en sus manos, todo lo consagré a su gloria con una generosidad y con un desinterés que no me supo corresponder."

Aun nos falta que añadir algo a sus trabajos sobre el reino vegetal; no contento con haber descubierto, guiado por las indicaciones de un indio curandero, nueve o diez especies del género *Beslerías* que usan los misteriosos prácticos del país como eficaz antídoto contra el veneno de las serpientes; no contento con haber enriquecido la magnífica Flora ecuatorial con el descubrimiento y descripción de las plantas *Ullucus tuberosus* [5] *Cordovea prolifica* [6] y otras, consagró sus poderosas facultades al estudio de la Agricultura mereciendo el bello título de agrónomo por la feliz solución que encontró a estos importantes problemas:

"Dado el terreno dentro de la zona del trigo señalar el lugar en que se da más blanco, más gustoso y más propio para nuestro alimento."

"¿Cuál es la producción propia del clima de la Nueva Granada que se deba cultivar con preferencia a las demás; y cuál la producción extranjera que interesa connaturalizar en su suelo?"

La memoria en que trató Caldas la última cuestión es una de las producciones más acabadas que salieron de su pluma, pues al lado de las gracias del estilo brillan en ella la extensión de su saber, la profundidad de sus observaciones, la viva llama de patriotismo y su amor a la humanidad. Encierra un gran proyecto, el de hacer partícipe al Nuevo Mundo de las ricas producciones del Asia, completando así la sabia obra de la inmortal Isabel de Castilla, que cuidó con solicitud maternal de hacer crecer la dorada espiga del trigo y *todas las se-*

[5] Ulluco o melloco. Esta bella planta, que se cultiva en toda la parte alta de la provincia de Quito, produce una raíz globosa, mucilaginosa y cubierta de una película rojiza. Los indios, y en general todos los habitantes, recogen grandes cantidades que emplean en su alimento.—*Caldas.*

[6] Vegetal que dedicó Caldas al Doctor don Pedro Fernández de Córdova, canónigo ilustrado que se declaró con entusiasmo y actividad amigo y protector de sus herborizaciones en la gobernación de Cuenca, donde en 1778 otro vicario, indigno de su ministerio, había animado al populacho en la criminal empresa de asesinar a los académicos franceses que trabajaban en el Ecuador.

millas alimenticias de España junto al benéfico plátano.

II

Entre todas las ciencias que componen el rico patrimonio del saber humano, ninguna hay que enaltezca tanto al hombre, que le engrandezca a sus propios ojos, como la Astronomía. Magnífica por la inmensidad de sus objetos, grande por los poderosos medios que tiene a su servicio, sublime por sus elevadas inducciones y eminentemente útil por sus aplicaciones a la navegación y a los viajes, conserva su antigua primacía en medio de los progresos de la civilización y obtiene de ésta los homenajes que le tributaron los pasados tiempos. Sus anales son un monumento de gloria, y lo mismo en Babilonia que en Atenas, en Alejandría que en Bagdad, lo mismo que en España, Italia y Alemania, que en Inglaterra y Francia, nos revelan las obras inmortales de los ingenios más profundos con que se honra nuestra especie. Escasa parte de tanta gloria puede adjudicarse la América, que no vió salir la Astronomía de la infancia entre los antiguos Mejicanos y Peruanos, y que después de su descubrimiento por los Europeos, al menos en las que fueron provincias de España, no ha tenido tiempo ni ocasiones favorables para concurrir en unión de éstos, al adelantamiento de la más sublime de las ciencias de la naturaleza. No con poco asombro dirá la historia a las generaciones que están por venir: el primer observatorio astronómico de la América española fué montado y dirigido con gran inteligencia durante cinco años, por un joven que vivió en un país cuyos estudios públicos no le auxiliaron con ningún género de conocimientos especiales: los mismos sitios, el mismo cielo objeto de los sabios trabajos de Bouguer, Godin, La Condamine y Juan, fueron contemplados con ardor infatigable por un joven que no visitó la Europa, que no perteneció a sus célebres academias, y que ignorado del mundo y hasta de sus conciudadanos, ni conoció más estímulo que el atractivo de las ciencias, ni más compañero que su genio, ni más recompensa que la admiración de la posteridad.

Dejemos al mismo Caldas enumerar, con la brillante imaginación que le distingue, las ventajas y todo lo que podía esperar la humanidad de la feliz posesión del Observatorio de Santa Fe.

"Si los observatorios de la Europa, dice, llevan ventajas a este naciente por la colección de instrumentos y por lo suntuoso del edificio, el de Santa Fe de Bogotá no cede a ninguno por la situación importante que ocupa sobre el globo.[7] Dueño de ambos hemisferios todos los días se le presenta el cielo con todas sus riquezas. Colocado en el centro de la zona tórrida ve dos veces en un año al sol en su zenit, y los trópicos casi a la misma elevación. Establecido sobre los Andes ecuatoriales a una prodigiosa elevación sobre el Océano, tiene poco que temer de la inconstancia de las refracciones, ve brillar a las estrellas con una claridad y sobre un azul subido de que no tiene idea el astrónomo europeo. De aquí ¿cuantas ventajas para el progreso de la Astronomía? Si el célebre Lalande anuncia con entusiasmo la erección del observatorio de Malta por hallarse a 36° de latitud y ser el más meridional de cuantos existen en Europa ¿qué habría dicho del de Santa Fe a 4° 30′ de la línea? Lejos de las nieblas del Norte y de las vicisitudes de las estaciones puede en todos los meses registrar el cielo. Hasta hoy suspiran los astrónomos por un catálogo completo de las estrellas boreales y apenas conocen las australes. ¿Qué no se debe esperar de nuestro observatorio si llega a montar un círculo como el de Piazzi? Con un Herschel a esta latitud. ¡Cuántas estrellas nuevas! ¡Cuántas dobles, triples! ¡Cuántas nebulosas! ¡Cuántos cometas que se acercan a nuestro planeta por el sur y vuelven a hundirse por esta parte en el espacio, escapan a las indagaciones de los observadores europeos! ¡La gloria de conquistar las regiones antárticas del cielo le está reservada!"

Si una muerte temprana y desastrosa no hubiera venido a cortar los preciosos días de Caldas, él y no otro hubiese colmado este vacío, hubiese hecho a la humanidad tan gran presente, colocando su nombre con inmarcesible gloria al lado del de los primeros astrónomos. Tal vez el presentimiento de que estaba llamado a realizar la obra tan grandiosa le impulsó a pedir en tiempos más aciagos que se conmutara la pena de muerte lanzada contra él en la de encierro perpetuo en un observatorio astronómico.[8] La suerte estaba echada, y el sabio pereció bajo la cuchilla del verdugo, y como si no fuera bastante a conmover el corazón tan gran infortunio, pérdida tan irreparable, también hay que lamentar el extravío de los manuscritos en que había consignado Caldas la mayor parte de sus trabajos astronómicos, reducidos a tablas de refracciones, cálculos de longitudes y latitudes de ciudades y lugares de la América ecuatorial, observaciones sobre los eclipses de Luna, satélites de Júpiter, etc., y sobre los solsticios y oblicuidad de la Eclíptica[9]. De la exactiud de dichos trabajos depone el juicio que de los que se conservan han formado los observadores posteriores: el coronel de artillería D. Joaquín Acosta, que publicó hace pocos años en París la carta geográfica de la república de la Nueva Granada, asegura que Caldas determinó con el sextante, construído por sí mismo en Popayan, la latitud de ésta con tanta precisión, que los mejores instrumentos sólo han hecho más tarde reconocer un error de algunos minutos. Reunía, pues, el malogrado Caldas las dos cualidades que, en sentir de Laplace, contribuyen más al progreso de las ciencias: imaginación profunda y gran severidad en el razonamiento y en las experiencias.

[7] El observatorio está a 4° 36′ 6″ lat. N.; su meridiano está situado a 4 horas 32′ 14″ al occidente del observatorio de la isla de León. Su altura sobre el nivel del océano es de 1,354.7 toesas (3,156.3 varas de Burgos), calculada por la fórmula de Trembley, corregida por Tralles, y de 1,378.54 toesas (3,216.60 varas castellanas) según la fórmula de Biot.—*Caldas.*

[8] He oído referir este hecho a un ilustrado neogranadino; lo admite por creerlo en consonancia con el entusiasmo de Caldes por los ciencias; pero no estando apoyado en documentos históricos, el lector juzgará lo que crea más razonable.

[9] El 12 de diciembre de 1814 fué destruído el Observatorio de Bogotá en el sitio que Bolívar puso a dicha ciudad. Sus tropas se habían fortificado en el observatorio, que los sitiados demolieron a cañonazos. El historiador Restrepo dice que se perdieron los manuscritos e instrumentos reunidos por Mutis y Caldas. Este no era más que un episodio de la guerra civil, que reinaba en la partido de la insurrección.

(Continuará en el próximo número)

"A Monograph of Sugar-cane Varieties": Un comentario

Por Carlos E. Chardón

El libro de Mr. Arthur H. Rosenfeld, "A Monograph of Sugar-Cane Varieties" acaba de ver la luz pública en un espléndido volumen del *Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico*. La obra incluye también un trabajo del suscribiente "The varietal revolution of Porto Rico", cuya versión española ya apareció publicada en esta Revista (véase el número de marzo).

La monografía comprende observaciones y descripciones de 172 variedades de caña; algunas de ellas hechas por el profesor F. S. Earle y el resto por el autor en colaboración con el Sr. L. A. Serrano. Aunque las observaciones hechas proceden casi todas de campos experimentales o de centrales y colonos de Puerto Rico, hay numerosos casos en que se discute la conducta de variedades en las Antillas y otros países azucareros: de aquí es que viene el carácter realmente internacional de la obra. Las anotaciones sobre las variedades incluyen: parentesco u origen, fecha de introducción en Puerto Rico, descripción botánica, comportamiento y cualidades culturales, análisis de sus jugos, extracción y fibra, y resistencia a enfermedades y plagas. El libro cuenta además con preciosas tricomías tomadas del natural de las cincuenta variedades más comunes distribuídas en ocho láminas dibujadas por el Sr. Mario Brau, y también con fotograbados de treinta y ocho variedades más. Las ilustraciones profusas de que goza esta obra le dan un gran valor práctico, pues el agricultor puede fácilmente identificar variedades para él desconocidas. Finalmente, cierra la obra una extensa bibliografía sobre variedades de caña que comprende 162 referencias.

Libros como el que comentamos, no pueden pasar inadvertidos a los ojos de la industria, ni de los colonos, ni mucho menos a los ojos de los experimentadores en la ciencia agrícola de los trópicos. Constituye una obra verdaderamente meritoria y de gran interés práctico: pasarán muchos años sin que el trabajo de Rosenfeld y sus colaboradores pueda ser superado, y en la actualidad no admite comparación con ningún otro tratado de su clase en el mundo. Nuestro Departamento de Agricultura y Trabajo puede con verdadera satisfacción anotarse un nuevo triunfo en su hoja de servicios.

El autor, en su introducción, se muestra muy modesto en la participación de originalidad que él reclama para sí. En efecto, su trabajo constituye la continuación de la obra del profesor Earle "Sugar-Cane Varieties—II" que apareció publicado en el *Journal* en 1921. "El hombre que ideó y originó estos trabajos", dice Rosenfeld, "merece el crédito por el valor que puedan tener los presentes estudios. El autor desea dar énfasis al hecho de que Mr. Earle fué el iniciador de estas investigaciones y que fué un asunto completamente fácil para él, el seguir el camino tan claramente trazado, ya que le ha sido posible reunir una colección mayor y más representativa que la que poseía Mr. Earle."

Pero esta modestia no empaña para nada, sino más bien realza el merecido crédito a que es acreedor el autor; y como el suscribiente anotó en el "Foreword": "Como sucesor del profesor Earle, Mr. Rosenfeld ha probado ser un complemento de gran valor; en efecto, dudamos si cualquiera otra persona hubiera podido interpretar mejor las ideas y los planes del 'viejo sublime'." Así pues, Earle y Rosenfeld se complementan y, juntos ellos han levantado un monumento del cual Puerto Rico puede sentirse orgulloso. Hacia ellos va nuestra más calurosa y sincera felicitación.

EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

DISTRIBUIRÁ GRÁTIS

El Volumen XI del "Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico" que comprende:

Chardón, C. E. "The Varietal Revolution in Porto Rico".
Rosenfeld, A. H. "A Monograph of Sugar-Cane Varieties"

a las corporaciones, sociedades y personas que figuren en sus listas de correo. Copias adicionales se podrán adquirir a $2.00 el ejemplar.

Diríjase a:

Bibliotecario,
Estación Experimental Insular,
Río Piedras, P. R.

"La progresista industria azucarera de Puerto Rico"

[Traducido de las columnas editoriales de *Facts About Sugar*]

Aún cuando los puertorriqueños han tenido la costumbre modesta de hacer figurar a su país como un sector relativamente pequeño en la industria azucarera, éste figura, en lo que a producción se refiere, muy por encima de otros países productores de azúcar que llaman mayor atención. En proporción a su área, es, en efecto, un productor importante. También cuenta con la distinción de tener la industria azucarera más vieja dentro del territorio de los Estados Unidos, y antecede en el cultivo de la caña a todo el hemisferio occidental con excepción de Santo Domingo.

En los primeros años del siglo XVI fué fundado el primer trapiche azucarero en Puerto Rico. Por doscientos cincuenta años la industria llevó una vida precaria, durante los cuales sufrió los embates de los temporales, los ataques de los piratas, la falta de brazos y de equipo apropiado, contribuciones opresivas y restricciones comerciales. Al cabo de este período, la producción de azúcar era tan solo de unos cuantos cientos de toneladas al año. No fué hasta el 1815, cuando algunas de las principales restricciones al comercio insular fueron suprimidas, que la industria azucarera de la Isla empezó a tomar importantes proporciones. Por muchos años durante la primera mitad del siglo XIX la producción anual fué de 50,000 toneladas, y en 1879 subió hasta 170,000 toneladas, disminuyendo después a unas 60,000 toneladas para la época en que Puerto Rico entró a formar parte de los Estados Unidos. De entonces acá la industria azucarera insular ha gozado de un rápido desarrollo. La producción se ha multiplicado por diez, las fábricas se han modernizado y se han introducido y perfeccionado métodos científicos de cultivo. Dentro de este período, sin embargo, ha hecho frente a una de sus grandes crisis, como lo fué la invasión y propagación del mosaico de la caña que amenazaba destruir la industria. La manera como este peligro fué conjurado y finalmente vencido constituye uno de los anales más interesantes en la historia de la industria azucarera. El relato de este ataque, más peligroso aún que las invasiones de los bucaneros y caribes de los primeros años, y la manera como fué vencido por los azucareros bajo el consejo y esfuerzo de hombres de ciencia, y como la industria, después de este período de prueba, ha surgido a una nueva vida, más prometedora que nunca, es relatada en otras páginas de este número por el distinguido Comisionado de Agricultura de Puerto Rico, Dr. Carlos E. Chardón.

La experiencia de Puerto Rico en la utilización de nuevas variedades de caña para resolver la amenaza de las enfermedades, es especialmente instructiva al agricultor cañero y así también a aquellos interesados en el aspecto puramente científico de la producción de azúcar. Cuando el peligro era más inminente y la industria estaba amenazada por la rápida irrupción del mosaico, la crisis fué salvada con la introducción de variedades inmunes y tolerantes a la enfermedad, tales como la Uba y algunas de las cañas de Java. Poco después éstas fueron parcialmente reemplazadas por variedades de más alto rendimiento, tales como la B. H. 10(12) y la S. C. 12(4), las cuales han probado adaptarse admirablemente a las condiciones de Puerto Rico. Durante la última década no se conoce sitio alguno donde la sustitución de variedades se haya hecho tan rápidamente como en Puerto Rico, aún cuando han habido casos similares en otros países productores de caña.

No es solamente en la introducción de nuevas variedades, sino en otros muchos aspectos, como en el tratamiento al terreno y en el cultivo en general, que Puerto Rico ha hecho grandes adelantos recientes. En el aspecto de fabricación de la industria ha habido una completa renovación y reequipo de las centrales en los últimos veinticinco años, y así también se han construído nuevas plantas con todos los últimos adelantos, de tal manera que la molienda de cañas está actualmente sobre una base genuinamente moderna y eficiente. Durante el presente año, los azucareros de Puerto Rico han comprado e instalado más equipo moderno que ningún otro grupo parecido de azucareros en ninguna parte del mundo. Otra evidencia del espíritu progresivo que anima a los industriales de Puerto Rico se puede ver en la adopción de nuevos procesos de manufactura y en el hecho de que en los últimos dos años se ha establecido en la Isla una refinería por un proceso descubierto recientísimamente.

Por la perseverancia con que ellos han desarrollado su industria dando frente a condiciones adversas, por el tesón y la habilidad con que ellos han combatido victoriosamente la invasión de enfermedades desvastadoras, y por la energía con que ellos han conquistado los obstáculos y las desventajas materiales, los azucareros de Puerto Rico han merecido el éxito, y se nos hace grato predecir que el futuro de la producción de azúcar de la Isla, si se juzga por las condiciones actuales, es mucho más halagüeño que en ninguna época de su larga historia.

Estabilizando los precios de los productos agrícolas

Por W. M. JARDINE, Secretario de Agricultura de los Estados Unidos
(Versión directa del inglés por Feliciano Fariña, Archivero del Departamento de Agricultura y Trabajo, San Juan, P. R.)

Ningún otro hecho en la situación agrícola es tan familiar a todos como que los precios de los productos agrícolas, desde el 1920, han estado tremendamente fuera de proporción con los precios de los artículos que tiene que comprar el agricultor.

Hubo, sin embargo, progreso general aunque no interrumpido en la relación de precios agrícolas con los precios de artículos industriales. Pero hay un ancho campo de mejora. Algunos distritos están más atrasados que otros en reponerse de la desanimación surgida en la época de la postguerra. Necesitamos todavía en la distribución del ingreso nacional una mayor armonía entre los productos agrícolas y los industriales.

Es un problema importante en relación con los precios agrícolas e industriales el excedente de productos agrícolas que trae consigo las bajas en los precios.

Aquellos que producen cosechas para las cuales hay una gran demanda en el mercado a un precio proporcionalmente reducido, tienen razón en mostrarse recelosos de una cosecha abundante. Esto es exacto en un grado mayor o menor, de un número de nuestras principales cosechas.

El resultado es que una cosecha abundante puede que se venda por menos (en el promedio general) que una cosecha menor. Bajo tales circunstancias el agricultor no sólo no recibe una ganancia adicional de su excedente, sino que tiene que pagar *por el privilegio de salir de ella.* Así, pues, la abundancia de una cosecha puede traer beneficios a los comerciantes y consumidores, y pérdidas a los productores. Puede que esto parezca una paradoja, pero es exacto en lo tocante a una agricultura altamente comercial, en que los agricultores producen principalmente para el mercado.

Una idea de esto se palpa en la situación algodonera del año pasado. Surgirán nuevas dificultades ahora y siempre en esta fibra, y en otras cosechas, hasta que tracemos una política a seguir con los excedentes ocasionados por cosechas excepcionalmente favorables, y hasta que progresemos mucho más en ajustar la producción a la demanda.

WILLIAM M. JARDINE
Secretario de Agricultura de Estados Unidos.

Este problema del excedente es demasiado complicado tanto desde el punto de vista de sus causas como de sus efectos, para entrar ahora en discusión detallada, pero ciertas características salientes del mismo pudieran mencionarse.

Un aumento en la producción doméstica de cierta cosecha, de un año para el otro puede que no presente el problema de excedente. Pudiera haber bajado la producción en otro país o que la demanda hubiese subido, o ambos. Pero ya que estos cambios posibles en la demanda y abastecimiento en cualquier otra parte no se acomodan por regla general a los cambios en nuestra producción, se puede decir sin temor a equivocarnos, que una cosecha abundante de un artículo principal de consumo generalmente crea el problema de excedente.

El cambio en la producción total de año en año se debe a una cantidad de cuerdas mayor, o al rendimiento por acre, o a ambos. De las variaciones totales en nuestra producción de maíz de año en año, durante un período de 21 años (1905 al 1925), 85 por ciento se debió a la diferencia en rendimiento por cuerda, y 15 por ciento a las cuerdas cosechadas.

Durante el mismo tiempo el por ciento de la variación total en la producción de ciertas otras cosechas debido al rendimiento fué: algodón, 60; avena, 63; heno, 47; trigo de invierno, 17; trigo de primavera, 95. La diferencia entre estos por cientos y 100 se debió al número de cuerdas.

Hay dos medios de aproximarse a la solución, tal como yo lo veo. El primero es vigilar los excedentes ocasionados principalmente por las condiciones del tiempo. Esto se puede hacer guardando una parte de la cosecha abundante de un año para el próximo, o de una temporada para la otra. Es también importante el obtener salidas metódicas del producto hacia el comercio.

El segundo acercamiento es por medio de un ajuste mejor de producción en relación con las condiciones del mercado. Por esto quiero significar asesorar *la clase, la calidad y el importe de la producción.* Esto requiere una información más completa y exacta de la cantidad disponible y de la demanda en el país y en el exterior, al alcance inmediato de los agricultores con el fin de ayudarles a regular la producción. Se necesitaría también información fidedigna de los problemas de producción de cada región para ampliar la experiencia de los

agricultores en la combinación de empresas en la finca.

En el manejo de excedentes por las condiciones del tiempo creo podría hacerse mucho por medio de las corporaciones de estabilización de los productos, trabajadas por los mismos agricultores, o por las organizaciones compradoras bajo la dirección general de una Junta Federal Agrícola.

Las funciones esenciales de tal corporación serían prevenir que fueran al mercado cantidades excesivas de ciertos productos, para evitar que los precios llegasen a un nivel ruinoso de bajo.

Por ejemplo el precio del agodón en la finca fué durante el mes de diciembre último diez centavos. Ya en junio había subido a 14.8 centavos. Mientras tanto la mayor parte del algodón ya había salido de las manos del agricultor. Durante el año 1916 hasta el año 1925, los agricultores vendieron 80 por ciento de sus cosechas durante el término de agosto a enero, y para fines de mayo habían vendido 95.3 por ciento. Si con anterioridad se hubiesen hecho ajustes adecuados para evitar llevar al mercado el algodón cuando el precio estaba a un nivel bajo, no hubiese bajado en los meses más activos de compra en la finca, y hubiesen podido esperar los agricultores los beneficios de una subida en precio posteriormente.

Comprendo que el algodón puede almacenarse más fácilmente que la mayor parte de los demás productos agrícolas. No obstante creo que podemos hacer mucho para prevenir el abarrotamiento del mercado por medio de corporaciones adecuadas de estabilidad de las otras cosechas principales de consumo.

Por otra parte, el trigo tiene la ventaja de depender menos de un mercado exterior; está más cerca de ser un producto que depende del mercado doméstico.

En el caso de frutas y otros productos que se deterioran, tenemos pruebas a granel de haber mercados que fueron abarrotados a la par que otros estaban faltos del mismo producto en la misma fecha. Podría evitarse esto por medio de una acción conjunta de asociaciones de casas de liquidación, organizadas debidamente y bien dirigidas.

No trataré de describir detalladamente los poderes y funciones de la Junta Agrícola propuesta. No debiera ser tan grande que resultase abultada, y los miembros debieran nombrarse a base de su capacidad especial para el puesto. Pudieran muy bien ser ayudados por consejeros que representasen los varios productos.

Entre los deberes de la Junta estarían los de delinear planes, y la política a seguir para manejar los excedentes de los productos agrícolas, con el fin de reducir a un límite mínimo las fluctuaciones en precio. Se aconsejaría con las cooperativas de los productores y con otras existentes, para organizar y operar corporaciones de estabilizar productos, y ayudaría por otros medios a promover compras ordenadas y ajuste de la producción a la demanda.

La Junta también ayudaría a establecer asociaciones de casas de liquidación para manipular artículos que se deterioran.

Un fondo disponible, a disposición de la Junta por mandato de la ley, debiera asignarse para ayudar a las cooperativas a establecerse sobre base eficiente. Este fondo se usaría también para ayudar a retener excedentes de un año al siguiente, o por lo menos bastante tiempo para evitar una baja indebida del precio durante la cosecha. Se consiguen ahora préstamos por medio de créditos intermediarios hasta por un 65 y hasta 75 por ciento del precio en el mercado de un producto guardado en almacenes autorizados. Nosotros debiéramos hacer adelantos en exceso de este por ciento por excesos de producción retenidos por corporaciones de estabilidad de productos, debidamente organizadas y dirigidas. Las pérdidas en que incurriese la corporación algún año las recompensarían con creces las ganancias en años de operaciones beneficiosas.

Sería una de las funciones de la Junta hacer tales préstamos del fondo disponible. El préstamo y la política de estabilidad de la Junta dependerían de informes adecuados y análisis de la posición estadística de cada producto.

Se asignarían fondos adecuados y se nombraría personal para el trabajo necesario de investigación, como parte del trabajo de economía agrícola en el Departamento de Agricultura.

Como un medio de manejar los excedentes, este plan está en armonía con otras proposiciones que yo endosé con anterioridad. El éxito depende de la buena disposición de los agricultores para organizarse en gran escala, *y en adoptar una política estricta en negocios.* El gobierno no puede hacer entrega a los agricultores, de un plan, y esperar que él trabaje automáticamente, sin ayuda por parte de ellos.

Los productores tienen que disponerse a formarlo desde su base. Tienen que olvidar pequeños rencores entre los jefes locales y organizaciones establecidas, transformando lo local en regional y nacional, para que tales organizaciones puedan manejar un gran volumen de negocios. Los cerebros más despejados con experiencia en negocios, deben dirigir estas organizaciones. Con tal sistema el gobierno podría hacer mucho más de lo hecho.

Tal plan no obligaría al gobierno a entrar en negocios de compra y venta de productos agrícolas. En manera alguna se trata de un sistema de fijar precios. No trata de entrometerse en las funciones regulares de los sistemas cooperativos de compra.

Cada corporación de estabilidad debiera ser una entidad separada, representando una o varias asociaciones cooperativas de compra, o cualesquiera otras organizaciones de productores debidamente constituídas. Su mira sería la de evitar que una cosecha abundante se cotizase a un precio tan bajo que significase la ruina.

Ya hay de seguro gente dispuesta a rehusar cualquier plan de crédito titulándolo "otra idea para meter al agricultor en más deudas" y hasta

asegurarán que "el agricultor ha tenido demasiado crédito ya".

Hay mucha charla de este género, tan verdadera que convierte su error en un peligro. Sé que muchos agricultores dispusieron de mayor crédito al que les convenía, y a menudo *la clase de crédito equivocada.* A nadie que esté versado en la demanda de la post-guerra, especialmente en el *Middle West,* hay que convencerlo de que "crédito fácil" es peligroso.

El plan sometido de manejar los excedentes de las cosechas principales, no se puede considerar sin embargo, como una cuestión de "más crédito para llevar al agricultor a mayores deudas" pero sí de crédito adecuado para colocarle en mejores condiciones de las existentes en el manejo de sus excedentes.

Si un agricultor puede obtener dinero de su cosecha cuando la logra, con el fin de pagar sus deudas en almacén y sus pagarés a corto plazo a un tipo alto de interés en los bancos locales, de seguro que está más desenvuelto que si tuviese que prorrogar tales deudas varios meses. Es evidente que pierde si se le obliga a vender sacrificando ganancias, en un mercado abarrotado.

Como queda demostrado los excedentes de las cosechas se deben a mayor área sembrada como también a rendimientos excepcionales por cuerda. Las variaciones en producción del año 1905 al 1925 por cambios en áreas sembradas promedió 5 por ciento en el trigo de primavera, 15 por ciento en maíz, y 85 por ciento en trigo de invierno.

Los excedentes por el área sembrada pueden hasta cierto punto evitarse por los mismos agricultores. El grado al cual esto es posible depende de la información entre tiempo disponible, y de buena fuente, sobre los factores: abastecimiento y demanda; de la posibilidad de ajustar precios en cada localidad y de la buena disposición de los agricultores a cambiar sus prácticas de producción.

Hemos hecho promesas de empezar estudios de observación con el fin de reunir datos del país y del extranjero, sobre abastecimiento y demanda que afecta al agricultor. Nuestros oficiales de estadística han hecho progresos importantes en la interpretación de esta información. Esta rama de nuestro trabajo debe ser fortalecida por ayuda más adecuada.

Cada agricultor tiene que ser un pronosticador. Tiene que actuar según su opinión del futuro al decidirse a plantar más de una cosecha y menos de la otra, o al disponer de mayor número de cabezas de ganado de esta o aquella clase. De esta manera es que actúa al solicitar dinero a préstamo para aumentar sus transacciones, y cuando compra más terreno, pensando que aumentará de valor o que le ayudará a sacarle más rendimientos plantando en mayor escala.

Las grandes casas de comercio se han afanado grandemente en que sus pronósticos estén basados en datos estadísticos. Pero diferencias fundamentales entre la agricultura y la industria hace imposible esto para el agricultor individual.

Es una función apropiada del gobierno suministrar los hechos con la interpretación adecuada, que llegue a manos de todos, para que sirva de guía en el futuro. Cuando el Gobierno haya hecho lo lícito en este sentido, aún habrá un amplio espacio libre para el juicio independiente del agricultor.

Las asociaciones cooperativas de productos, no sólo para mercantilizar artículos agrícolas, sino también para ajustar la producción a la demanda, tienen una función definida que realizar. Creo que la Sección 5 de la Ley creando la División de Compra Cooperativa está dotada de amplio poder para esto. Cada asociación debiera contribuir en informar a los socios de la posición estadística de su producto, y apuntar algún arreglo posible en la producción para allanarse a las nuevas condiciones del mercado.

Cuando haya probabilidad de retener una gran cantidad del excedente de la cosecha anterior, la corporación estabilizadora y las asociaciones a ella afiliadas debieran estar capacitadas para aconsejar a los cosecheros que la cantidad retenida debe tenerse en cuenta por todos los medios prácticos al sembrar la cosecha del año venidero.

Estoy plenamente convencido de que acogiéndose a tal plan sería suficiente para hacer en mayor grado digno el esfuerzo, si tal plan de ajustar la producción fuese adelantado con moderación y administrado con cuidado.

No tengo el menor temor que tal actividad por parte de las cooperativas fuese perjudicial a los intereses del público. Por el contrario, creo que sería beneficioso para el público el reducir las fluctuaciones del mercado en productos agrícolas, disminuyendo la probabilidad de presentarse excedentes y faltas en el mercado.

Una organización en gran escala de compra ordenada y para ajustar la producción a la demanda es esencial a aquella estabilidad económica de la agricultura, que todos esperamos alcanzar. El denegar al agricultor tales oportunidades de propia ayuda debidamente organizada, según acabo de indicar, equivaldría a denegarle la oportunidad de negociar colectivamente, disfrutada en una u otra forma por otros grupos.

Fundamentalmente, de momento está él más débil que ellos en negociar colectivamente. Precisamente cuando mejor sea, le es difícil alterar su producción a causa de adaptabilidad limitada de terreno y equipo; y el cultivo se hace en unidades limitadas diseminadas en una gran área.

Tales condiciones han hecho difícil unidad de acción. Pero estoy convencido que *tal acción se necesita urgentemente* si hemos de desarrollar y mantener aquel *standard* de vida rural que nos hemos propuesto como objetivo. El producto requiere una base común para organización efectiva de los agricultores en gran escala para mutua propia ayuda en su negocio. Aquí, yo creo, está la oportunidad de hacer en la agricultura lo que se ha obtenido ya hasta cierto grado por el trabajo organizado y la industria.

No es esto un sueño irrealizable. Nótense las ejecutorias en el mercado revuelto de trigo en Canadá, y los fruteros de California. Hay otros ejemplos cuantiosos de fuertes cooperativas. La "Land O'Lakes Creameries" de Minnesota incluye más de 450 fábricas de mantequilla y queso locales; se han organizado los lecheros de Maryland y de otras partes: los cosecheros de arándano hacen negocio en gran escala. Las asociaciones que trafican en algodón, tabaco y trigo son ejemplos importantes también de la acción cooperativa. Estas y más de 650,000 cooperativas de otros productos, grandes y pequeñas, evidencian la capacidad de los agricultores para trabajar unidos en las líneas de negocios.

Las cooperativas agrícolas en los Estados Unidos han avanzado rápidamente en la última década. El número de organizaciones comerciales cooperativas se duplicó del 1915 al 1925; sus socios aumentaron más de cuatro veces; y sus transacciones comerciales aumentaron desde $636,000,000 a $2,400,000,000.

Es alentador el poder anotar este aumento en el número de cooperativas, en el número total de socios y volumen de negocios, como también en la magnitud de los negocios individuales. Este desarrollo representa no sólo más compras y ventas sino también un adelanto altamente significativo del espíritu cooperativo.

Pero tenemos que ir más allá de nuestras pequeñas organizaciones y fundar federaciones importantes, organizaciones sólidas incluyendo las pequeñas.

Como repetidamente dije, cooperación efectiva tiene que levantarse desde su base, no desde la cúspide. No podemos concretar por escrito una fórmula para cooperativas de compra, tener algún oficial del gobierno que ponga en juego influencias en Washington y después encontrar milagros realizados en la agricultura. No puede hacerse de esa manera.

Los agricultores mismos han de disponerse a actuar unidos; los jefes de organizaciones locales tienen que estar capacitados para trabajar unidos en grandes federaciones para beneficio común. Entonces puede el gobierno hacer mucho para ayudar a los agricultores.

Grupos de productores y secciones del país están unidos en una relación cada vez más enredada, que reclama algún medio de dominio sobre fuerzas económicas. ¿Cuál será el medio de esta detención? ¿Será cual algunos lo quisieran, el dominio por gobierno político tratando de procurar prosperidad para determinado grupo? ¿O será ello el propio dominio por hombres organizados para bien mutuo, con gobierno político asistido por una opinión pública informada, protegiendo los intereses del público y prescribiendo amplias reglas de conducta?

Soy uno de los que creen que nuestra esperanza depende de la última forma de dominio. Promete preservar el espíritu de ayuda y esfuerzo propio, sin sacrificar aquella unidad de acción que la vida económica moderna demanda.

Esto está acorde con la tradición estadunidense. Desde el principio, nuestra política nacional ha sido alentar el crecimiento de la industria, del comercio y de la agricultura. Las industrias nacientes han tomado auge gigantesco con la tarifa proteccionista, y con la capacidad de capitalistas y buenos directores de los negocios; hemos cedido 129,000,000 de acres de tierras públicas para fomentar la construcción de ferrocarriles; estamos gastando millones y millones de dólares en construir carreteras; estamos practicando investigaciones tanto en el campo agrícola como en el industrial.

El mismo principio debe aplicarse a la situación presente de la agricultura. El gobierno debe alentar debidamente pero sin invadir las gestiones de la iniciativa individual.

Aunque vieja la agricultura, el mercantilismo en gran escala por los agricultores, que aparezca esencial a la prosperidad futura agrícola, es de hecho una industria naciente. Merece ayuda firme tal, que la ponga en condiciones de ayuda propia hacia la prosperidad y mayor eficiencia.

Firmemente hemos fomentado la eficiencia en la producción agrícola. Por medio de investigaciones científicas hemos capacitado al agricultor para cultivar diversos granos de trigo o maíz donde sólo crecía uno anteriormente.

No debiéramos disminuir nuestros esfuerzos en este sentido, pero debiéramos ir tan allá como sea necesario con el fin de posibilitar la compra de granos extras para que el productor les saque el mejor partido.

Este es el resultado que quiero ver completo; me decido por cualquier medio seguro, trabajable, que lo logre. Confío que los planes que he sugerido serán de ayuda sobresaliente; a la vez no dudo que otras proposiciones que eficientemente substituyan éstas, sean hechas de tiempo en tiempo por personas que se dediquen al estudio del problema.

La mayor parte de nosotros coincide en el hecho de que la cooperación para ayudar la agricultura beneficiará a la nación entera y activará el bienestar general. Mi actitud sobre administración y cooperación, en una palabra, es que el gobierno debiera ayudar a los agricultores a que ellos entre sí puedan ayudarse por medio del esfuerzo cooperativo a comprar sus productos de manera ordenada, a ajustar la producción a la demanda, y a reducir las fluctuaciones del mercado por medios laborables y seguros de manejar los sobrantes.

Siendo tan importantes los factores aquí delineados para el mejoramiento de la posición económica de la agricultura, es un hecho patente sin embargo, que ellos no abarcan la causa completa.

Por ejemplo, tierras que no debieran cultivarse, debieran ser convertidas en bosques productivos hasta donde fuese esto posible. No hay que seguir gastando más millones en querer hacer fértiles desiertos y pantanos, cuando ciertos terrenos que la Naturaleza dotó de fertilidad, rinden

(Continúa en la página 153)

El limón Meyer

Por O. W. Barrett, Director Agrícola

La parte sureste de Asia fué la cuna de las frutas cítreas. Durante los últimos cinco o seis mil años se han domesticado allí por lo menos 6 especies de este género. De las frutas cultivadas de esta familia fué la cidra la primera que se llevó de allí al oeste. Después le siguieron, según parece, la lima, la naranja, el limón y, finalmente, la china y la mandarina.

Además de las vulgarmente conocidas especies de frutas cítreas, existen, sin embargo, en el sur de Asia y en las Indias Orientales un gran número de especies peculiares, así como subespecies y variedades que parecen no pertenecer a ninguno de los principales grupos de esta familia. Por ejemplo, en las Islas Filipinas existen no menos de 8 especies, que aparentemente no se cultivan en ningún otro sitio; y estas frutas cítreas endémicas son combinaciones de varias especies fundidas en "híbridos naturales". En el período de 1910 a 1915 el autor y Mr. P. J. Wester, entonces Horticultor del Negociado de Agricultura de las Filipinas, efectuó un estudio pomológico, hallando en casi cada una de las Provincias de aquel archipiélago, una o más variedades peculiares de citros. Algunas especies eran en extremo variables y dos o tres poseían variedades locales, tan distintas de la fruta en tamaño y forma como lo son el limón y la china.

En el Sur de China, así como en Indo-China, Siam y Burma ocurre esta misma *variabilidad en los citros.*

Anteriormente se hacía referencia a los pómelos y *shaddocks* en ambos hemisferios, con el nombre de *C. decumana* o *C. grandis,* que también incluyen las toronjas del Occidente; pero ahora los pómelos del Oriente y los *shaddocks* occidentales constituyen una nueva especie *C. maxima* Merrill, y las toronjas han sido separadas de las primeras e incluídas en una nueva especie *C. paradisi* Macf.

A pesar de que ya se ha resuelto el problema relacionado con los pómelos, *shaddocks* y toronjas, aun nos queda por resolver el problema de los limones y limas. Hay muchas frutas de diversas formas en los países centrales y del lejano oriente que no pertenecen ni a los limones (*C. lemonia* Osb.) ni a las limas (*C. aurantifolia* Swingle). Wester trató de remediar la situación creando una nueva especie para el Limón Real, *C. excelsa,* junta con una subespecie o variedad distinta, *C. excelsa* var. *Davaoensis,* el Susong-Babay o limón Davao de Mindanao. Los limones de India, Burma, Siam y el Sur de China, sin embargo, tienen que permanecer confundidos con las demás variedades y hasta que no se establezca en algún país una Estación permanente para el estudio de estas interesantes frutas, será imposible determinar el *status* exacto de tan valiosos árboles.

Uno de los más importantes de estos limones del Oriente lo es el limón Meyer chino, descubierto cerca de Pekin, China, en marzo 31 de 1908 por Frank N. Meyer, quien coleccionó alrededor de 4,000 números de plantas económicas en China, Corea y Turquestán, entre los años 1906 y 1916.

De acuerdo con una reseña de Mr. Roland McKee en el Anuario del Departamento de Agricultura de Estados Unidos para el 1926, Mr. Meyer dice lo siguiente sobre este limón:

Limonero Meyer tipico como de 30 meses. Granja Avícola de Guaynabo

"(No. 690, marzo 31, 1908.) De Fengtai, cerca de Pekín, Chihli, China. Limón ornamental. Este limón se siembra en tiestos como planta enana, y en China las clases altas lo usan mucho como planta decorativa para la casa en el invierno. En aquella estación una pequeña planta de éstas con frecuencia tiene una docena de limones grandes y se pagan hasta $10 por una. El nombre chino de este limón es 'Hsien Yuang'."

El "número de accesión" es S.P.I. 23028, pero el número "C.P.B." de la oficina de citrología del Departamento de Agricultura Federal es 11993.

Se cree que el origen del limón

Meyer permanecerá siempre oscuro; el hecho de que el explorador lo descubriera en calidad de "planta ornamental" y no en calidad de fruta comercial, podría ser indicativo de que su origen fuera resultado de algún cruce. Es la opinión del autor que éste no es un verdadero híbrido, sino uno de los citados tipos peculiares de frutas cítreas que se encuentran en el Asia Tropical y hasta en el Asia subtropical.

Mr. McKee sostiene que los arbolitos de esta variedad de limón han resistido una temperatura de 13° F. en el Jardín de Introducción de Plantas de Chico, California. La

Limonero Meyer Chino. Dos Cajas de limones en árbol de 2 años. Granja Avícola de Guaynabo

temperatura de Pekin baja considerablemente en el invierno, y las casas no tienen calefacción; pero aun así esta planta "casera" ha resistido los inviernos por muchas generaciones.

Los dos defectos principales del limón Meyer chino parecen ser los siguientes: primero, que carece de la forma distintiva del limón ya que no es aguzado en el extremo; y segundo que el jugo no tiene ese sabor intensamente ácido de los verdaderos limones. En tamaño es quizá demasiado grande, pues en Brownsville, Tejas, adquieren un peso de 8 onzas, mientras que el peso medio de otros limones es de 4 a 6 onzas. Este limón Meyer posee muchas de las cualidades deseables del verdadero limón con muy pocas características negativas.

El limón Meyer, tal como se ha cultivado hasta ahora en Puerto Rico, es un árbol de tamaño pequeño o mediano con el tronco y las ramas muy parecidos al limonero agrio y al naranjo. La hoja se parece más a la del limonero que a la del limero; los apéndices foliáceos del pecíolo de casi todas las ramas son muy pequeños, pero no se parecen mucho a los del limón. La flor es similar a la del verdadero limonero y, generalmente, tiene un tinte rosado o rojizo en la parte exterior de los pétalos. Tiene pocas semillas, algo distintas a las del limón. El cosecho no tiene una estación fija, y produce en cualquier época del año, por lo cual hay dos o tres cosechas de importancia y dos o tres secundarias. La fruta tiene más o menos el tamaño del limón corriente, aunque algunas son más grandes que el limón Eureka, el Lisbon y demás variedades comerciales. En forma es más redondo y menos aguzado en la punta que el limón corriente; la pulpa no es tan ácida como la de éste y su sabor resulta superior para la preparación de limonada.

El limón Meyer chino es muy resistente a la sarna del citro ("scab") que tan seriamente ataca a las toronjas, naranjas y limones de cabro. De vez en cuando puede encontrarse alguna fruta u hoja atacada por el hongo *Sphaceloma fawcettii Jenk.*, anteriormente conocido como *Cladosporium citri* Massee, pero en la mayoría de los casos este árbol es inmune a la enfermedad.

Además esta fruta se propaga con gran facilidad: no es necesario injertar esta especie para su propagación. Para esto basta con cortar un esqueje medio maduro, digamos de un cuarto o media pulgada de diámetro y de 8 a 15 pulgadas de largo y enterrarlo en terreno húmedo o arena. El 90 por ciento de estos esquejes prenderán y crecerán rápidamente.

Otra buena cualidad de esta excelente especie es su madurez temprana. Los árboles empiezan a dar fruto a los dos años y medio, y a los tres cada árbol produce un buen cosecho. Parece innecesario injertar el limón Meyer ya que su sistema de raíces es muy vigoroso y está casi libre de los hongos que atacan la raíz de las toronjas y chinas en la Isla.

Así, pues, tenemos en el limón Meyer chino un magnífico sustituto para el limón común que parece haberse adaptado bien a las condiciones de suelo y de clima prevalecientes en Puerto Rico. Esta fruta es probablemente un cruce oriental de la lima y el limón pero se cree que no sea híbrida porque aquí no ha mostrado ninguna variación. El Negociado de Industria Vegetal de Washington, D. C., está haciendo semilleros de esta fruta para averiguar si hay alguna variación al ser propagada así.

Recomendamos la siembra del limón Meyer chino para pequeños huertos y para el mercado local, como una fruta superior a todos los limones agrios, mucho más vigoroso que ninguno de los limones y, generalmente hablando, como una excelente fruta cítrea de cuya introducción

(Continúa en la página 128)

La vialidad y sus finanzas

Por JOHN N. WILLYS, Ante la Cámara Internacional de Comercio de Estocolmo, Suecia, el 28 de junio de 1927

UNA DISERTACION SOBRE LOS METODOS SEGUIDOS EN LOS ESTADOS UNIDOS PARA EL DESARROLLO DE SUS FACILIDADES DE TRANSPORTE POR VEHICULOS AUTOMOVILES

El transporte está conquistando los espacios desiertos del mundo.

El transporte individual y flexible suministrado por los vehículos automóviles, está destinando a ejercer una influencia de transcendental importancia. No hay fórmula rígida para financiar caminos.

En los Estados Unidos, los caminos se consideran una inversión y no un gasto. El acrecentado valor de la propiedad, la Mayor producción, la utilización de más brazos y el menor coste del transporte, han justificado de sobra la emisión de bonos para la construcción de adecuados sistemas de vialidad.

El estudio del tráfico y la formulación sistemática deben adelantarse a la construcción de caminos.

La modernización gradual de las carreteras, en respuesta, a los requisitos del tráfico, permite la construcción de un kilometraje máximo.

Los caminos de los Estados Unidos no se deben meramente al hecho de que el país sea tan rico. Esta nación es rica porque ha construído caminos.

Los impuestos moderados sobre vehículos automóviles han reducido una entrada que se aproxima a los requisitos fiscales corrientes para caminos.

Los impuestos sobre combustible se están adoptando generalmente como una forma muy conveniente y equitativa para aumentar los ingresos.

"De todos los inventos, con excepción del alfabeto y la prensa de imprimir"—escribe Lord Macauley[1]—"aquellos que abrevian la distancia son los que más han contribuido a la civilización de la especie humana."

A través de todas las edades del mundo, el transporte ha sido el medio que ha hecho posible no sólo los heroicos avances de los ejércitos sino también los prosaicos progresos de la cultura y de la paz.

Escudríñese donde quiera: a través de la épica inmortal de un Ulises o de un Eneas; a través de las leyendas o sagas arrebatadoras de los antiguos piratas escandinavos; a través de las añejas crónicas de los comentadores de lejanas épocas—la historia del mundo, con sus descubrimientos, aventuras y romances, tiene como base para su desenvolvimiento, los medios de transporte.

Las antiquísimas ruinas de una era muy remota en Suecia, con sus indicios de primitivas construcciones de caminos; la piedra miliaria dorada que se alzaba en el foro de Roma—la Ciudad Eterna—las "señales de carretera" que todavía existen en la vieja Inglaterra; todo esto representa símbolos mudos del perenne deseo humano por las vías de comunicación.

[1] Historia de Inglaterra, Vol. III.

Se conquistan los espacios desiertos.

La civilización y su esclavo, el comercio, han siempre seguido las grandes rutas naturales, y sólo debido a los inventos modernos, que se sobreponen a casi todo obstáculo físico, ha logrado el hombre conquistar los espacios hasta hace poco desiertos. Hoy día, las enormes áreas polares no se presentan envueltas en misterio y las arenas desoladas del Sahara no amendrentan al espíritu aventurero, todo gracias a los nuevos métodos de transporte.

El anhelo del hombre por un medio de transporte individual y flexible ha sido satisfecho. En los gigantescos sistemas de transporte por grandes vapores y aeroplanos, ferrocarriles y vehículos automóviles, que hemos visto surgir en nuestro propio siglo, se ha establecido un nuevo campo de oportunidades, que seguramente sobrepasa la imaginación más exagerada de nuestros ascendientes. Han desaparecido las distancias bajo el toque mágico del moderno Aladino—el Transporte—y las naciones se han acercado con un grado de aproximación acaso mayor que el que existía un siglo atrás entre dos aldeas vecinas.

El automóvil independiza al hombre.

Entre los principales medios de comunicación que tenemos hoy día, dos—el ferrocarril y el vapor—se hallan tan íntimamente incorporado a la vida cuotidiana, que no necesitan estudio particular o análisis, salvo en lo tocante a su relación con el vehículo automóvil, que es la forma de transporte más reciente.

De los tres grandes medios de transporte, creo que justificadamente se puede decir, sin incurrir en celosa comparación, que el vehículo automóvil está destinado a desempeñar el papel más importante en la escena del progreso humano, debido a que el principio fundamental que aparta el vehículo mecánico de todos los demás, estriba en dar a cada uno de nosotros, individualmente si se quiere, la capacidad para movernos con rapidez y comodidad de un punto a otro en el momento que lo deseemos, lo cual es una respuesta natural al anhelo humano.

Nuevas concepciones.

Ya no estamos más bajo la obligación de ajustar nuestros deseos a las necesidades de la mayoría. Podemos viajar a voluntad, sin consideración de itinerarios. Podemos seguir por el mismo camino o apartarnos de él para seguir rutas más de nuestro agrado. Podemos levantar nuestro hogar en puntos más alejados de nuestra ocupación diaria y con todo esto estar seguros de que el doctor, el

proveedor de víveres, el lechero y el bombero responderán a nuestra llamada, porque también todos ellos tienen automóviles. Podemos viajar por todas partes y al hacerlo, imponernos más de cerca de los problemas de nuestros semejantes y acrecentar así nuestro caudal de cultura y de nobles sentimientos.

''El Boquerón'', carretera de Utuado a Arecibo.

En pocas palabras, podemos llevar una vida que envidiarían los soberanos más opulentos de otros siglos y al regocijarnos en nuestro nuevo ambiente no sólo nos sentimos felices sino que contribuimos también al bienestar y progreso de nuestros semejantes.

Viajes por caminos públicos.

El vehículo automóvil difiere del ferrocarril en que es propiedad privada o individual y en que viaja por caminos públicos, en lugar de vías férreas de uso restringido. Como su uso depende del constante desarrollo de la vialidad, el automóvil nos presenta, una vez más, el problema de financiar la construcción y conservación de los caminos—el problema fiscal más importante que tenemos en la actualidad.

Digo advertidamente ''una vez más'' porque al leer la historia de los primeros caminos construídos en países europeos, antes de la introducción de la locomotora a vapor, veo con admiración, los enormes trabajos que las pasadas generaciones de pueblos escandinavos realizaron muchos años antes de que Eric el Rojo y su hijo Leif el Afortunado se aventuraran hasta llegar a las costas de nuestro continente.

En este continente—Europa—existe una ventaja que nosotros los americanos no poseemos, y es la de que tanto en la Europa continental como en Inglaterra, existe una rica herencia en base de caminos, que ha de reducir grandemente el coste de transformar estas carreteras en vías adecuadas al transporte por automóvil.

Napoleón, María Teresa y otros grandes soberanos en su tiempo, todavía viven en las carreteras públicas que dejaron a la posteridad.

No hay fórmula rígida para financiar caminos.

En la discusión de la vialidad y sus finanzas, cada uno de nosotros debe abordar el particular desde su propio terreno y dudo mucho de que nuestras opiniones concuerden en el análisis final de un programa detallado. Las condiciones fiscales son siempre el resultado de las relaciones económicas.[2] Los impuestos son principalmente el producto de tradiciones históricas, inercia y factores de la vida política contemporánea, y por estas razones, tanto en vialidad como en otras formas de empresas sujetas a las finanzas públicas, las fórmulas rígidas son generalmente expresiones académicas.[3]

De la experiencia práctica, grabada en la mente de nuestros gobernantes, bajo la enorme demanda de caminos públicos sostenida en los Estados Unidos desde hace más de veinticinco años, han nacido ciertos principios y normas de carácter administrativo y financiero, que finalmente han tenido aceptación nacional. Estos principios y normas son interesantes y su conocimiento inteligente, por parte de otros pueblos, los habilitará para evitar los muchos y costosos errores

[2] Impuestos, por Seligman.
[3] Finanzas de Caminos, por Viner.

que nosotros cometimos al principio por falta de experiencia.

Los tres períodos del desarrollo de la vialidad.

La construcción de caminos en nuestro país se divide en tres períodos: el anterior al desenvolvimiento de la locomotora a vapor, el de la bicicleta y el del automóvil.

El primer período fué muy breve, pues nuestro gobierno acababa de dedicarse a la construcción de vías para el servicio de posta y diligencias, cuando la locomotora vino a invadir el campo de transporte. Por esta razón, durante muchos años, los únicos caminos construídos fueron principalmente de carácter local, costeados por los mismos habitantes de la comarca afectada o bien por compañías particulares que cobraban portazgo.

Las bicicletas introdujeron la primera demanda de mejores caminos y es interesante recordar que los periódicos contemporáneos comentaban extensamente la locura de construir caminos a un coste de mil dólares por milla.

El público toma las riendas.

Cuando el vehículo automóvil dejó sentir su presencia entre el público, la demanda de buenos caminos creció en intensidad. La molestia de los caminos de portazgo, el descuido por parte de sus concesionarios en conservarlos en buen estado y la creciente convicción de que los intereses del público, o por mejor decir, de la nación completa, estaban inseparablemente ligados al transporte suministrado por la nueva forma de vehículo, trajo consigo todo esto, la rescisión de estas concesiones y actualmente en ninguna parte del país queda un solo camino de portazgo.[4]

Primero las subdivisiones locales del gobierno, luego los estados y finalmente la nación entera, cada uno dentro de su esfera, aceptaron la responsabilidad de velar por el desarrollo de la vialidad pública y la obligación de contribuir proporcionalmente a la construcción y conservación de los caminos.

Tal vez el motivo principal al principio fué el hecho— de inmediato entendimiento general— de que el desarrollo de la vialidad resultaba en inmediato beneficio a la comunidad que lo emprendía. Se requirió muy poco uso práctico de vehículos automóviles para demostrar que el comercio se centralizaba en seguida o cundía de una manera extraordinaria en la ciudad o el pueblo que contaba con buenas carreteras locales. Coincidentalmente, a medida que los terrenos de cultivo iban quedando dentro de ventajosa zona de producción económica, el valor de las propiedades rurales empezó a subir. Todo esto despertó un sano espíritu de rivalidad entre los centros de población en todas partes de los Estados Unidos. Cada uno quería ser el primero en tener buenos caminos.

Ante la elocuente realidad de estos factores económicos, y en vista de la evidente dificultad, y en muchos casos, imposibilidad, de construir con rapidez caminos modernos, ateniéndose exclusivamente a los escasos fondos corrientes de las diversas localidades, y sobre todo, de construirlos en adecuada extensión sin imponer un pesado gravamen sobre los habitantes, se recurrió al buen expediente de autorizar la emisión de bonos, pagaderos mediante equitativos impuestos sobre los bienes raíces.

Una inversión lucrativa y no un mero gasto.

Al principio, esta nueva práctica fué causa de objeciones basadas sobre el hecho de que los intereses y amortizaciones eran necesariamente cuantiosos, y que esto se prestaba a hipotecar los fondos comunes de las poblaciones de una manera desagradable para muchos de sus habitantes.

Si la construcción de caminos hubiese constituído un gasto corriente, en vez de una inversión ventajosa, lo dicho anteriormente habría ya sucedido hasta el punto de confirmar las sospechas y temores y limitar mucho los programas de vialidad.

Una de las más interesantes de las muchas fases del problema de finanzas de caminos, como se ha visto en los Estados Unidos, es aquella que de una manera admirable ha expresado el Sr. T. H. MacDonald, distinguido jefe del Bureau de Caminos Públicos de los Estados Unidos, en la frase siguiente: "Pagamos por los buenos caminos ya existan, ya no existan y por esta razón es más económico tenerlos que no tenerlos."

Se acrecientan mucho los valores de las propiedades.

En otros términos, los efectos inmediatos en menores gastos de transporte, en mayor valor de los bienes raíces y en acrecentada producción y empleo de brazos, todo debido al desarrollo de la vialidad, sobrepasa tanto al coste de las obras de camino, que todo sistema racional de finanzas es preferible a continuar sin caminos o con caminos malos.

Todas las autoridades fiscales, locales y de estados, de la nación norteamericana, dieron aprobación a la emisión de bonos para el mejoramiento inmediato de los caminos y más tarde, cuando se vió evidente que los caminos representaban un problema entre los diferentes estados, además de otro de carácter nacional, con numerosas ramificaciones locales, el Gobierno Federal agregó su contribución, pero en este caso, los fondos federales no salieron de bonos, sino del presupuesto para gastos nacionales corrientes.

Estudios y sistemas de tráfico necesarios.

Debido al hecho de que la primera demanda de camino moderno fué de carácter local, cometimos el error de construir y mejorar carreteras sin prestar la menor atención a la correlación de los sistemas. El público no estaba dispuesto a esperar la terminación de un estudio racional de nuestros requisitos de tráfico. Afortunadamente en 1921 se modificó el acta federal en el sentido de hacer obligatorio sobre los estados de la unión que pidieran cooperación federal, la formulación de proyectos de coordinada vialidad.

Con la modificación del acta federal, en el sentido indicado, se llegó

[4] Informe presentado por el Comité Americano de Transporte, en 1925.

Actividades del N

Por Ignacio L. Torr

REPRESION DEL "GORGOJO DEL GUINEO"

Este predio consta de 19 cepas de guineos enanos, finca de Dn. Manuel Delgado del barrio Hato Viejo, de Ciales, P. R. Después de inspeccionado se comprobó el ataque de dicho insecto.

Las matas arrancadas infestadas fueron destruidas por medio del fuego, instruyéndose además al Sr. Delgado sobre el uso de trampas para cazar adultos; esto es, colocar durante la noche (trabajo que se hace en la tarde), ruedas de ñames de guineos alrededor de cada cepa y concavidades de las matas arrancadas. Los adultos salen a poner sus huevos aprovechando la tranquilidad de la noche y al sorprenderlos el nuevo día siguen el olfato de las ruedas de ñames de guineos y se esconden debajo de ellas. Por la mañana el agricultor las examina y destruye o mata todos los insectos que encuentra.

En este predio se empezaron a colocar trampas el 1 de julio, y el 30 de agosto, o sea dos meses más tarde, se habían atrapado 4,335 gorgojos.

F. Lucca, Agente.

DEMOSTRACION No. 10

Vacunación contra el Cólera Porcino

En la finca de Dn. Felipe Olmo de Morovis Sur, Morovis, P. R., se procedió a la vacunación de 9 cerdos contra el "Cólera Porcino".

Se usó el método simultáneo, suero y virus, siguiendo las instrucciones de dosificación que acompaña a las vacunas.

El trabajo se hizo en presencia del Jefe Local de Sanidad, Jefe de la Policía, Gerónimo Corrada y Balbino Balbín.

Agosto 19 de 1927.

F. LUCCA, Agente.

DE
Represión del

Procedimiento: Se seleccion
ble, de un batatal que había e
fueron colocados en barriles a
plato conteniendo 2½ onzas de
camente con un hule amarrado.

El bisulfuro de carbono se
aire, baja y penetra por todos lo
sus estados.

En esta forma los bejucos
dos horas, sacándose luego y exp
alcanzados por los bejucos no f
parado convenientemente de ant
por muchos años.

Este trabajo se hizo en pre
fueron citados para presenciar e
rrio Torrecilla, Morovis, P. R.

ciado de Fomento

tor Agrícola Auxiliar

No. 2
he de la batata

bejucos de la mejor calidad posi-
con dicho insecto. Los bejucos
y agua; sobre éstos se colocó un
arbono y fueron tapados herméti-

gas que siendo más pesado que el
sofoca y mata al insecto en todos

s a la fumigación por espacio de
re a distancia que no pudieran ser
semilla se sembró en terreno pre-
ual no se había sembrado batatas

grupo de agricultores vecinos que
finca de Dn. Juan Noriega del ba-

DEMOSTRACION No. 70
Yerba ''Yaraguá''. F. Lucca, Agente
(Melinis montiflora)

El cerro alto a la derecha de la fotografía está sembrado de yerba ''Yaraguá'', abarcando la hondonada que se ve al fondo y a la parte atrás del mismo. Este terreno es calcáreo, seco y muy pobre en materia orgánica. La yerba crece y se desarrolla con mucha rapidez y resiste muy satisfactoriamente las sequías.

Comprobado el valor nutritivo de este forraje para nuestro ganado de la altura y su adaptabilidad al clima en los terrenos secos y poco ricos en materias orgánicas y más altos de nuestras campiñas, ha sido nuestro propósito extender la siembra en esta finca para que sirva este predio como fuente de propagación para distribución entre los agricultores del distrito.

La demostración empezó en julio de 1926. Fué recibido un paquetito de dos libras de tallos para semilla mediante solicitud que se hizo a la Estación Experimental Insular, y el predio sembrado alcanzó escasamente a una veinteava de cuerda, éste se ha ido propabando y actualmente el área sembrada alcanza a más de cuatro cuerdas.

DEMOSTRACION No. 70
Yerba ''Yaraguá''. F. Lucca, Agente
(Melinis montiflora)

Vista parcial de la demostración que circunda ambos lados de la casa del fondo y detrás de ésta con exclusión del cerro alto que se ve enmalezado que no está sembrado todavía.

Nótese en el cerro bajo de la izquierda de la fotografía el ganado pastando, demostrándonos gustarle mucho el suculento forraje.

pronto a la aceptación, como principio fundamental, de que la construcción de caminos debe venir precedida por un estudio detallado del tráfico, que indique la distribución exacta de las vías, tráfico que por cada una ha de pasar y el carácter de este tráfico. Con esta información de guía, se hizo posible la determinación, por parte de los empleados del gobierno federal, de cuantos kilómetros de caminos se necesitarán, qué tipo de construcción, pendiente, etc., han de tener y finalmente qué cantidad de dinero ha de invertirse para realizar la obra con economía, eficacia y con atinada consideración de otros requisitos de orden público.

La costa roquiza de Arecibo, P. R., cerca del Faro.

El trabajo, basado sobre este método, queda centralizado bajo una sola administración central técnica.

Construcción gradual de caminos.

Desde el día en que se empezó con ahinco la construcción de caminos, nunca se ha visto que nuestros ingenieros hayan tenido la oportunidad de satisfacer todas las demandas del público en materia de vialidad y por esta razón hubo necesidad imperiosa de establecer ciertas normas administrativas que armonizaran con las exigencias fiscales.

Quizás el principio fundamental más importante de este carácter, cuya aceptación en todo el país es hoy día un hecho consumado, es que el único propósito del camino es facilitar el tráfico y que el primer deber del ingeniero es poner a la disposición del público, tan pronto como se pueda, el mayor número posible de kilómetros de caminos adecuados al tal tráfico.

Servicio al público, lo primero.

Lo antedicho es lo que hoy se llama método de construcción gradual de caminos y se ha adoptado como norma para los trabajos de vialidad nacional. El método se traduce en la constante conservación de todos los caminos existentes al momento en que se empieza el desarrollo del programa de mejoramiento y en un adelantamiento preliminar que consiste sencillamente en suministrar adecuado drenaje, puentes, pendientes y derechos de vía.

Por el presente método, la construcción de la superficie exterior se deja para época futura. El resultado es un beneficio inmediato al público, en la forma de facilidades de transporte, las cuales, a su turno, producen una mayor entrada al gobierno a consecuencia de la mayor valoración de la propiedad. De aumentar notablemente el tráfico, hasta el punto de que se justifique la construcción de una superficie sólida sobre el camino, quiere, por lo tanto, decir que la riqueza de la comunidad ha aumentado también hasta el punto en que el adicional perfeccionamiento de la vía podrá emprenderse y realizarse sin la imposición de pesados impuestos.

Esto es precisamente lo que se está haciendo en los Estados Unidos.

Los caminos aportan riquezas.

Deseo dar énfasis a este punto porque es uno de los más comentados por los visitantes a los Estados Unidos, que creen que hemos podido construir nuestros caminos sencillamente debido al hecho de que tenemos mucho dinero. En realidad, es un hecho que puede demostrarse claramente a cualquier persona que estudie a fondo el país, que nosotros somos ricos porque hemos construído buenos caminos. Los cambios que hemos presenciado de la noche a la mañana en muchas comunidades rehabilitadas a una activa vida social y económica, gracias a las mayores facilidades de transporte (y es esto lo que realmente son los automóviles y caminos) son tan numerosos que podríamos escribir varios volúmenes en su narración.

Sin embargo, pocos fueron los empleados públicos que al principio no fueran conmovidos bajo las quejas y amenazas de los ciudadanos temerosos de ser lanzados en bancarrota por gastos "extravagantes" en vialidad. Hoy día, estas voces se hallan apagadas por el grito popular en demanda de caminos y más caminos, pues el pueblo entero sabe ya lo que significa la vialidad moderna.

Impuestos sobre automóviles para trabajos de vialidad.

Me he referido ya a los métodos adoptados por nuestras autoridades públicas al principio de nuestro movimiento por mejores caminos indicando que en ese tiempo, la práctica corriente era de cubrir los gastos mediante impuestos sobre la propiedad, que salían del erario público o bien de la emisión de bonos.

Permítaseme señalar ahora una segunda fase del desarrollo de nuestras finanzas de caminos, la cual ha crecido hasta el punto de llegar a ser

la fuente principal de nuestras entradas para cubrir los gastos de vialidad—se trata de los impuestos sobre los mismos vehículos automóviles.

. En esto se nos presenta a menudo el comentario de que la construcción de caminos en los Estados Unidos es comparativamente fácil, desde el punto de vista de las finanzas, a causa del enorme número de vehículos automóviles que tenemos. Una vez más, el efecto se confunde aquí con la causa.

Si hubiéramos recurrido a impuestos sobre automóviles para financiar la construcción de los caminos cuando la nación estaba empezando a usar estos vehículos y aún al principio de nuestro programa de construcciones de caminos en grande escala, hoy no tendríamos ni lo uno ni lo otro; es decir, no tendríamos automóviles ni caminos, debido sencillamente a que el precio de cada automóvil habría sido tan grande que el público no habría podido comprarlo. Por esta razón, nunca habríamos levantado fondos suficientes para construir los caminos.

Los automóviles no fueron fuente de entrada al principio.

Es un hecho notorio que al principio se cobraron impuestos de matrícula de los dueños de automóviles, pero no con el fin de establecer así una fuente de entrada, sino con el objeto de tener un medio de fácil identificación del vehículo y su dueño para los propósitos de la policía pública. No fué sino hasta 1910 cuando se impusieron los derechos graduados de matrícula, por todos o la mayor parte de los estados del país. Posteriormente estos derechos empezaron a asumir una importancia creciente.

Los impuestos sobre automóviles empezaron en su forma actual después de que el público había dado aceptación al vehículo automóvil como una agencia indispensable de transporte y como los automovilistas vieran que era más económico el pagar un impuesto sobre camino que un impuesto sobre barro, aceptaron gustosos la obligación, bien enterado de que los gastos de servicio resultarían muy bajos sobre buenas carreteras y que estas mismas contribuirían a la mayor utilización de los vehículos mecánicos.

Impuestos especiales bajos invertidos en caminos.

De la misma demanda de los automovilistas surgió entonces un entendimiento cabal del hecho de que ellos estaban derivando un beneficio especial de los caminos modernizados, en relación con el beneficio correspondiente al público en general. Este entendimiento se ha cristalizado ahora en la idea de que los impuestos sobre automóviles son fuentes muy racionales de entradas, siempre que su producto se dedique exclusivamente al mejoramiento de caminos y cuidado de la vialidad y siempre que los tales impuestos no representen una carga pesada para los dueños de automóviles.

Desde el punto de vista de las autoridades fiscales del gobierno, esta idea ha resultado sumamente ventajosa, pues mediante un pequeño impuesto especial (que sube alrededor de $21.00 por vehículo, actualmente, por matrícula y gasolina) se obtiene un total casi suficiente para cubrir los requisitos fiscales de vialidad.

Tanto los economistas como las autoridades públicas están, sin embargo, de acuerdo en que este impuesto, como todo otro, al exagerarse en cantidad podría hasta resultar en una moderación y acaso en una gran disminución en el uso de automóviles y por consecuencia en entrada mucho menor para el gobierno.

Debido a que el cuerpo de contribuyentes es en su mayor parte el mismo cuerpo de dueños de automóviles, pues tenemos casi un vehículo para cada familia del país, y más vehículos que contribuyentes, se presenta ahora el problema de si los impuestos han de salir del bolsillo del contribuyente o del automovilista.

El impuesto sobre gasolina es aceptable.

El dueño de automóvil se preocupa de la forma en que ha de pagar el impuesto más que de la cantidad de éste, pues se halla ya aceptado, como principio general, que estas contribuciones no deben ser pesadas.

Un resultado sobresaliente ha sido la tendencia gradual hacia el impuesto sobre la gasolina como la forma más conveniente y tal vez la más equitativa de todas. Este impuesto, pagado directamente por los comerciantes de gasolina al por mayor, cuesta, para su recaudación, muy poco al gobierno y por otra parte habilita al dueño del automóvil para pagarlo a medida que va consumiendo gasolina y no todo a un solo tiempo.

En un país donde casi todo el mundo usa automóviles y donde los gastos iniciales, lo mismo que los corrientes, necesariamente deben tomarse en consideración, este método de ir pagando poco a poco, es muy conveniente y equitativo y ha dado origen a una creciente tendencia hacia el establecimiento de un pago fijo por derecho de matrícula con un aumento del impuesto sobre gasolina para compensar la disminución de entradas resultante del nuevo método.

Una ventaja secundaria de esta forma de impuesto es que constituye una medida aproximada del uso y del kilometraje de los vehículos. El camión pesado, consumirá por supuesto, más gasolina por kilómetro que un automóvil pequeño y liviano.

Los impuestos generales posibilitan el desarrollo.

En resumidas cuentas, debido al desarrollo inicial de las carreteras mediante impuestos generales, hemos puesto a la disposición de los automovilistas del país un gran total de caminos transitables. A pesar de que se da mucho énfasis a nuestro kilometraje de caminos de superficie pavimentada, debo manifestar que tenemos un kilometraje mucho mayor todavía de carreteras sin superficie pavimentada de gran tráfico, que se conservan en buen estado a poco gasto, en virtud de la atención continua que reciben. Gracias a estos caminos, nuestras brigadas de vehículos automóviles se han multiplicado y como resultado de esto, hemos podido aliviar los impuestos sobre la propiedad y al mismo tiempo hemos

dado también a los contribuyentes de impuestos sobre propiedad, un gran beneficio sobre su inversión inicial, en la forma de un notable incremento en el valor de sus terrenos y bienes raíces.

En este desarrollo no ha habido ningún sistema mágico de finanzas. Nos vimos sencillamente confrontados con la necesidad de mayores facilidades de transporte. Satisficimos esa necesidad recurriendo a los medios más a la mano y posteriormente formulamos nuestras normas para que nos sirvieran de guía en lo futuro.

El experimento ha dado resultados satisfactorios y con Lord Macauley podemos muy bien decir que hemos estado tratando con una agencia que abrevia las distancias y que por esta sola razón significa mucho para el progreso de la civilización.

Sobre lo que el futuro nos reserva, nadie puede decir una palabra segura. Estoy, sin embargo, seguro de una cosa: que a medida que otras naciones del mundo desarrollen sus sistemas de transporte por caminos públicos, hallaremos que estas vías conducirán no sólo a la mayor felicidad y prosperidad de los habitantes, sino también al mejor entendimiento y mayor comercio entre los pueblos.

MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

Bureau de Caminos Públicos

Washington, D. C.

29 de abril de 1927.

Sr. John N. Willys,

National Automobile Chamber of Commerce, 366 Madison Avenue, at 46th St.,

Ciudad de Nueva York.

Estimado Sr. Willys:

He leído con gran interés su artículo sobre "Caminos y sus Finanzas" que Ud. leerá en la asamblea de la Cámara Internacional de Comercio, que tendrá lugar en Estocolmo, Suecia, el 28 de junio próximo, y deseo expresarle mi completa concurrencia en su presentación de los métodos de financiar caminos que se emplean en los Estados Unidos de Norte América.

Ud. ha explicado con toda claridad los hechos más sobresalientes de nuestra experiencia durante los últimos treinta años; y me alegra mucho ver que Ud. haya dejado bien grabada la impresión de que todo lo que hemos hecho en el sentido de mejorar nuestra vialidad ha sido posible únicamente en virtud de la gran riqueza y del gran número de automóviles que hay en los Estados Unidos.

Que algún día llegáramos a alcanzar la presente escala de obras de vialidad y gastos en las mismas, y que el número de nuestros vehículos automóviles llegara a subir a las actuales proporciones, fueron cosas que jamás imaginamos posible treinta años atrás. Los desarrollos en estos treinta años han crecido de empresas muy humildes al principio, todo gracias a la certidumbre que siempre hemos tenido en la producibilidad de las inversiones en obras de vialidad.

En virtud de esa certidumbre, avanzamos el dinero para empezar el mejoramiento de los caminos. Este mejoramiento ha sido uno de los factores más grandes de la casi universal diseminación del uso del vehículo automóvil en este país, y de las enormes economías resultantes de la buena vialidad, se derivan ahora, en la forma de impuestos sobre vehículos y sobre el combustible que consumen, entradas suficientes para continuar el programa de mejoramiento a un paso acelerado. Tan grandes son, sin embargo, las conveniencias y economías que resultan de los caminos mejorados, que las personas que usan este enorme número de vehículos automóviles, son competentes y están dispuestas a pagar casi el costo entero del corriente programa de obras de vialidad, pues comprenden muy bien que todo esto las beneficia desde todo punto de vista.

Esta experiencia de nosotros, como Ud. la presenta en su artículo, es, en mi opinión, muy digna del interés y del estudio de otras naciones, y espero que su disertación ante la Cámara Internacional de Comercio, será una buena oportunidad para presentarla a la atención de los delegados a tan importante asamblea.

Con mis sinceros deseos, le saluda cordialmente su amigo y servidor.

(Fdo.) Thos. H. MacDonald,
Jefe del Bureau.

La perspectiva para la cosecha de café de Santo Domingo es excepcionalmente buena.

La cosecha de cacao en Santo Domingo para esta estación está estimada en un mínimum de 26,000 toneladas métricas.

El limón Meyer

(Continuación de la página 120)

Puerto Rico debe sentirse orgulloso ya que ha obtenido con ella tan buenos resultados.

El material obtenido por la Estación Experimental de Río Piedras y el Plantel de Propagación de Trujillo fué suministrado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

Profetizamos que esta fruta tendrá mucho éxito en el futuro, no sólo en Puerto Rico sino también en la América tropical.

España y su repoblación forestal

Por William P. Kramer, Jefe División Forestal

España ha sufrido a causa de su despoblación forestal más que cualquier otro país de Europa. Su situación en este respecto constituía un problema para la nación que afectaba grandemente la seguridad de su riqueza nacional, razón por la cual se trataba de solucionarlo. Sin embargo, perdíase de vista la magnitud de la obra y todos los trabajos al efecto estaban fuera de proporción con las necesidades que los exigían. Además, tanto los trabajos de repoblación como los de corrección de torrentes y fijación de dunas, efectuábanse con tal lentitud que el Gobierno Nacional se vió obligado a estudiar la causa para eliminarla como correspondiera.

El público en general estaba interesado en la repoblación forestal de sus demolidas florestas, pero los Gobiernos al igual que los particulares no se disponían a emprender los trabajos como lo requerían las condiciones debido a la naturaleza de éstos, que como inversiones no eran del todo satisfactorias.

Es un hecho reconocido que toda inversión en trabajos de repoblación será remunerativa pero el largo plazo a esperar cuando no puede efectuarse con árboles de especies de rápido crecimiento, las restringe. Luego el Gobierno, por su parte, como es natural, había expuesto que "no deseaba cargar sobre la generación presente los gastos de una obra cuyos beneficios no habían de reportar, por lo menos en su totalidad". En vista de tales circunstancias el Gobierno resolvió que se cargasen los gastos de la repoblación forestal, por lo menos en su mayor parte, sobre la generación que haya de aprovecharla. Al efecto acordó emplear para el cumplimiento de estos trabajos 100,000,000 de pesetas de la deuda destinada a los servicios del Ministerio de Fomento, y esta suma deberá invertirse en el tiempo que medie hasta el 31 de diciembre de 1936, distribuyéndose en anualidades que correspondan al plan general de repoblación forestal.

Los trabajos de repoblación tendrán dos objetos principales: primero, restaurar las partes altas de las cuencas de los principales cursos de agua, cubriéndolas de bosques que eviten la erosión y permitan la formación de una capa vegetal, y segundo aprovechar las tierras bajas que actualmente permanecen incultas. El Estado tomará a su cargo el primero y convertirá en patrimonio suyo las cabeceras de las cuencas. El segundo siendo de un carácter económico requerirá la colaboración de Ayuntamientos, Corporaciones y particulares.

La realización de esta obra es grande y para dar una idea de ella, basta con decir que de los cincuenta millones de hectáreas que constituyen el territorio nacional, sólo pueden dedicarse a fines agrícolas unos veinte millones, según lo manifiestan autoridades en la materia. La enorme diferencia de treinta millones, luego, a pesar de reducirse por los terrenos bien cubiertos de bosques, casco de poblaciones, ríos, caminos y otros terrenos que por una u otra razón estén ocupados, es crecidísima, pero las estadísticas la disimulan, calificando como pastos, extensiones que realmente son terrenos improductivos.

Los Decretos Reales de fechas 26 de julio de 1926 y 24 de marzo de 1927, indican que los trabajos empezarán con el establecimiento de nuevos viveros y sequeros, que puedan suministrar en breve plazo semilla y plantas en gran cantidad. Se establecerá un vivero central o permanente en cada una de las provincias donde no lo hubiese y se ampliarán los existentes que no ocupen extensiones de diez hectáreas o 24.5 acres como mínimum. Luego de acuerdo con el aumento en la demanda de semilla y plantas se ampliarán las extensiones de los mismos o bien se establecerán más de uno en cada provincia. También se aumentarán los sequeros con arreglo a cierto Real Decreto de fecha anterior.

Como se dice anteriormente, el Estado emprenderá los trabajos de corrección y repoblación forestal en las cabeceras de las cuencas y tendrá

Pasaje montañoso en las alturas de Guayama, mirando al Caribe por el sudeste.

muy en cuenta las posibilidades económicas al poner en práctica los planes dasocráticos, es decir, destinando cada terreno a la producción a que más se preste por sus condiciones naturales y escogiendo las especies de rápido crecimiento en todos aquellos en que pueda arraigar, puesto que el objeto primordial de dichos planes es asegurar la repoblación natural de los montes.

El Estado procurará recabar el auxilio de las entidades y particulares que resultaren directamente beneficiados por los trabajos, instándoles para que contribuyan en una medida que se fijará en cada caso según el estudio hecho al efecto y que podrá efectuarse en metálico, en prestación personal o mediante el compromiso de reembolso de parte de las cantidades invertidas, a partir de la fecha en que se inicie el beneficio conseguido por los trabajos.

Para la repoblación forestal de los terrenos incultos, primeramente los Ayuntamientos tramitarán el expediente de declaración de terrenos incultos resolviendo los casos en la forma determinada por ciertos artículos del Estatuto Municipal. A pesar de estas disposiciones, para evitar que por ignorancia o descuido deje de tener aplicación el Real Decreto–Ley del 26 de julio en casos de importancia, si la Administración Forestal creyere conveniente la repoblación forestal de propiedades incultas, debido bien sea a su extensión considerable y condiciones particulares de situación, las Jefaturas de los Distritos Forestales presentarán sus razones ante el Ministerio de Fomento, por si el Gobierno estimare procedente ordenar al Ayuntamiento respectivo incoe el expediente de declaración de terrenos incultos.

El Estado invitará entonces a los particulares a que pongan en producción sus terrenos incultos, y si éstos no se comprometen a hacerlo en el plazo máximo de dos años y sin perjuicio de que los Ayuntamientos los graven con el arbitrio establecido sobre esta clase de terrenos, el Estado declarará dichos terrenos montes destinados a la repoblación forestal. Como tales el Estado volverá a invitar a los particulares a que realicen la repoblación por su cuenta, ofreciéndoles su cooperación consistente en el 25 por ciento de los gastos más la semilla o plantas y con arreglo a los planes de repoblación y ordenación aprobados por la Administración. Estos trabajos serán debidamente inspeccionados por el personal facultativo del Distrito forestal para ver si los trabajos se conducen debidamente, haciendo a los propietarios las observaciones necesarias cuando el caso lo requiera y reportando las faltas que puedan dar lugar a que el Ministerio retire su auxilio, y se exija la devolución de las cantidades ya entregadas a cuenta, considerando el caso como una renuncia del propietario a realizar la repoblación.

El anticipo en metálico hecho a los particulares deberá reintegrarse al Estado totalmente pero sin los intereses en un plazo de 25 años, a partir del señalado para cada especie de árbol, considerando el comienzo de iniciación del beneficio en cada caso, es decir cuando el monte se encuentre en su plena producción. Las autoridades velarán por el cumplimiento de estos acuerdos y las infracciones se tramitarán y resolverán de acuerdo con previos decretos y disposiciones, y el Estado además, asegurará la garantía de sus cantidades anticipadas exigiendo que los aprovechamientos de todas clases que se realicen en estos montes, sean autorizados previamente por la Jefatura del Distrito Forestal, hasta que no se hayan reintegrado totalmente las cantidades percibidas. Más aún, después de haber satisfecho el importe de la subvención, el propietario no tendrá derecho a cambiar el estado dado a su finca substituyendo el forestal por otro cualquiera, sin la autorización concedida por el Ministerio de Fomento, que conllevará necesariamente la devolución al Estado del importe a que asciendan los intereses de las cantidades anticipadas y el valor de las plantas y semillas facilitadas.

En caso de que los propietarios no desearen emprender la obra de repoblación por su cuenta por no convenirles o después de emprenderla no se ajustasen a los acuerdos de la obra se considerará el caso como renuncia del propietario a realizar la repoblación y el Estado los adquirirá a la vez que el Ministerio exigirá la devolución de las cantidades ya entregadas a cuenta, como anteriormente se expuso. Antes de la adquisición de estos terrenos por el Estado, se consultará al Ayuntamiento del término municipal y en el caso de que éste demostrase que le son necesarios para su Hacienda local y contrajera la obligación de ponerlos en producción, se le dará la preferencia para comprarlos, el valor de éstos siendo determinado con arreglo al criterio señalado en el Reglamento de la Hacienda Municipal.

Una vez adquiridos por el Estado los terrenos incultos, se participará la adquisición a la Junta Central de Colonización y Repoblación Interior, y aquellos que reclame como propios para objeto de colonización le serán entregados y el Estado asumirá el cargo de la repoblación forestal de los que resten.

El Estado establecerá consorcios con los Ayuntamientos. Por su parte proporcionará la dirección técnica y el suministro de semillas y plantas y será deber de los Ayuntamientos abonar todo o parte de los demás gastos. Cuando los terrenos entren en plena producción se hará la liquidación de gastos y si el Ayuntamiento hubiese abonado el 50 por ciento de su importe, quedará dueño del suelo y vuelo, y en caso de haber pagado menos del 50 por ciento se le invitará a abonar la diferencia concediéndole en el caso de que acepte, un plazo de cinco años para hacerla efectiva. Además se le fijará una participación en los aprovechamientos. En caso de no aceptar se le reservará en los aprovechamientos una participación proporcional a la que represente su aportación (en metálico y el valor del terreno) en el importe total de los gastos, excluídos la dirección técnica y

suministro de plantas y semillas e incluído el valor del terreno.

Unidos a los trabajos de repoblación se estudiará el problema del pastoreo de la región a base de una estadística de ganado y superficie, de modo que sólo en los casos de imposibilidad absoluta dejen de satisfacerse las necesidades del mismo. Al hacerlo y procurando orientar la ganadería hacia el régimen de alimentación mixta del establo y campo se tratará de la creación de pastaderos en las partes más suaves y fértiles del terreno, con los cerramientos, descantizamientos, resiembras, acotamientos, construcción de abrevaderos, etc., para solución del problema, compensando la falta de superficie con la intensidad de la producción.

Los gastos de todas clases que ocasionen los planes dasocráticos y proyectos de ordenación de los montes públicos, así como los de las revisiones correspondientes y los anticipos que a este fin se hagan a los Ayuntamientos con arreglo a un Real Decreto, se cargarán sobre el crédito destinado a repoblación forestal.

Toda repoblación forestal requiere tiempo y dinero, pero también toda inversión hecha resarce definitivamente con creces el capital invertido y los intereses a él acumulados, cuando las extensiones repobladas entren en su plena producción. Nada más acertado para el caso que repetir la comparación tan bien pensada que dice, "El árbol es la expresión viva del interés compuesto, por cuanto su renta, que es el crecimiento, se suma a la masa leñosa, que es el capital, para producir nuevos crecimientos y alcanzar así, al llegar a su contabilidad, un valor que si ha tardado en producirse acusa una transformación económica ventajosísima de la semilla arrojada al suelo por la Naturaleza o la mano del hombre."

Este es un resumen de los trabajos, copiado más o menos exactamente del plan general que ha de regir la repoblación forestal de España. El plan de trabajo está tan bien dispuesto que no es de dudarse que España en el curso de algunos años logre la materialización de sus empeños, viendo sus terrenos incultos convertidos en extensas regiones forestales, y el Estado por su cuenta llegará a ser dueño de una riqueza importantísima que compensará el capital e intereses invertidos en su formación. Esta labor patriótica, tan digna de encomio puede abrir los ojos a muchas naciones que como España, hoy contemplan con lástima vastísimos eriales, exentos de toda vegetación que la mano del hombre bien por codicia o ignorancia supo destruir pero no substituir previsoramente. Bueno será que acierten a ver con toda claridad la importancia de la repoblación forestal, que no la dejen para el mañana, y que como España sepan emprenderla en la forma que las necesidades especiales de cada caso exijan para su realización.

Australia contará con una planta de celotex

Por William P. Kramer, Jefe, División Forestal

En el mes de junio se anunció oficialmente el establecimiento de una planta para la manufactura del Celotex, en Queensland, Australia, la construcción de cuya obra, daría comienzo inmediatamente. Las negociaciones al efecto se habían tramitado progresivamente desde los últimos dos años, siendo los interesados, B. G. Dahlberg, presidente de la Celotex Co. de Chicago y H. C. Armstrong, representante de un grupo de capitalistas Australianos de renombre. Los últimos requisitos legales se firmaron en Chicago y quedó constituida la Celotex Australia (Ltd.), con el ex-primer ministro el Hon. W. M. Hughes como presidente de la junta directiva. Además figurarán en dicha junta el Hon. E. G. Theodore, ex-primer ministro de Queensland, Australia, Sir Alfred Ashbolt, ex-representante general de Tasmania en Londres y algunos de los principales banqueros de Australia.

Aceptando una invitación del gobierno Australiano, hace dos años, T. B. Munroe, vice-presidente de la Celotex Co., a cuyo cargo están las investigaciones, partió para Australia en compañía de Mr. Armstrong, y pasaron varios meses en Queensland, estudiando los planes para la construcción de una planta.

Los campos de caña de azúcar en Queensland, producen cerca de quinientos mil toneladas de azúcar al año, y al igual que sucedía en los Estados Unidos antes de conocer la invención del Celotex, el bagazo se emplea para suplir la necesidad de un combustible en las calderas de los ingenios de azúcar.

Al hacer comentarios sobre los intereses que la Celotex Co. establece en Australia, H. C. Armstrong, como representante del grupo de fuertes financieros Australianos en las negociaciones se expresó en los términos siguientes:

"Me satisface grandemente que la Celotex Co. haya venido a aumentar el número de las organizaciones americanas que han emprendido negocios en la Australia, donde han encontrado un campo fértil para efectuar grandes inversiones. Ya se han importado cantidades considerables de Celotex, y es de esperarse que esta nueva industria tome grandes proporciones dada la gran demanda que existe por el material. El gobierno de Queensland me ha encargado de extenderle una invitación a Mr. Dahlberg, presidente de la Celotex Co. para que venga a la Australia, y se espera que más luego visite el país."

REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO

Publicación Oficial del Departamento de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico

Jaime Bagué : : : : : Editor Jefe

CO-EDITORES

O. W. Barrett.....*Fomento Agrícola*
F. López Domínguez.*Estación Experimental*
W. P. Kramer.....*Bosques*
Carmelo Honoré.....*Trabajo*

Felipe Jiménez Rivera : : : Director
Virgilio Ramos Rodríguez : Administrador

Notas Editoriales

Glosando un artículo

Siempre se deriva algún beneficio práctico al revisar los documentos históricos. Aún cuando otros autores con prioridad a López Domínguez señalaron el hecho de haber sido Puerto Rico el primer campo experimental en todo el continente americano, ninguno de ellos logró rodear tan insólito acontecimiento de los hechos colaterales que movieron a la Corona de España a fundar la primera estación Experimental de Agricultura en las discretas márgenes del río Toa.

Este problema de las enfermedades de la caña en que nuestro Departamento se anotó el triunfo mundialmente definitivo, ha sido una preocupación secular para los puertorriqueños que invirtieron sus recursos en la industria azucarera, y para el gobierno español que se sirvió de ella como medio de colonización. Y es para nosotros un motivo de legítimo orgullo que en el estudio de las enfermedades de la caña y en la introducción de las primeras variedades selectas e inmunes se cubrieran de gloria los eminentes compatriotas Don José Julián Acosta y el Dr. Stahl, al rendir el informe a la Diputación Provincial con las sugestiones que para combatir la enfermedad todavía nuestro Departamento preconiza.

López Domínguez contrapone los dos criterios que respecto del origen de la enfermedad se publicaron en la primera Revista de Agricultura en Puerto Rico. Uno de ellos procedía del periódico "La Razón" que en el 1872 atribuyó la enfermedad a la poca permeabilidad del suelo que causaba estancamientos de las aguas en los campos de caña; y el otro procedía de la Junta de Técnicos designada por la Comisión permanente de la Diputación Provincial y según el cual los Comisionados no pudieron localizar con certeza el origen del mal y se limitaron a señalar tres variedades de caña aparentemente inmunes en contraste con la "Otahiti" en la que hacía verdaderos estragos la referida enfermedad.

En el año 1870 la Diputación Provincial recibía un informe en que Don Manuel de Elzaburu, entusiasmado por el triunfo obtenido en el campo con la selección e importación de variedades resistentes, solicitaba una asignación especial para traer de las antillas vecinas todas las cañas de origen Oriental que pudieran adquirirse. De esta manera se esbozó el tema elocuentemente desarrollado hoy por el Departamento de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico, que en estos mismos días ha publicado un libro de Mr. A. H. Rosenfeld que titula "Monograph of Sugar Cane Varieties" en cuya primera parte discute magistralmente el Comisionado Sr. Chardón "La Revolución de las Variedades de Caña de azúcar en Puerto Rico". Aunque con campo más espacioso y con experimentaciones de mayor amplitud los señores Rosenfeld y Chardón nos resultan los continuadores de la magna obra que en los días de la colonia iniciaron el Dr. Grant Court, el Lcdo. Don José Julián Acosta y el Dr. Stahl.

López Domínguez, al comentar este asunto frente a los documentos históricos que le nutrieron de datos, publica una estadística en que se demuestra la disminución de la capacidad productiva de la Isla a consecuencia de la enfermedad de la caña que se la conoció con el nombre de la Enfermedad del Cuarto Departamento. Y, efectivamente, en el espacio de cinco años la producción de azúcar se redujo de 190 a 123 millones de libras anuales. Los documentos históricos atribuyen a las variedades selectas la represión de la enfermedad y el nuevo impulso que cobró la industria azucarera dentro de las dificultades económicas en que se desenvolvía.

La historia se repite. Tanto en los hombres como en las plantas. La infección de los cañaverales de Puerto Rico con la enfermedad del mosaico que estaba en su apogeo en el 1921, fué la amenaza de ruina más completa que Puerto Rico ha tenido a lo largo de su historia. Si la primera enfermedad que estudia López Domínguez en su artículo de este número equivalía a la ruina de unos cuantos hacendados, el mosaico representaba la muerte de todo el país porque habría de estancar la primera y más importante fuente de producción, ya que la industria azucarera de nuestro tiempo está extendida en grandes proporciones ocupando casi la totalidad de los terrenos adecuados al cultivo de la dulce gramínea. Y cuando languidecían los cañaverales del norte y del oeste, y descendía enormemente la producción, este Departamento conjura la crisis gracias a las variedades resistentes que otra vez se ofrecieron generosas para salvar a un país entero de la más absoluta desolación. Véase cómo describe el Comisionado Sr. Chardón los efectos del mosaico.

"En el año 1915 apareció en Arecibo una desconocida y misteriosa enfermedad de la caña, que se extendió a la región montañosa situada al oeste de dicha ciudad. Los efectos de esta enfermedad estaban evidentemente deteniendo el crecimiento de la caña. Los síntomas en las hojas de las cañas enfermas consistían en un veteado amarillo, o en un aspecto clorótico. Durante algún tiempo se la conoció con el nombre de la enfermedad de las 'Rayas Amarillas' mientras que se la denominó en español como '*matizado*'.

''La enfermedad fué objeto de observación mundial cuando Stevenson hizo público su trabajo en *'Phytopalology'*.

''Este misterioso mal se extendió con tal rapidez que ya en 1918 había invadido prácticamente las tres cuartas partes del área azucarera de Puerto Rico. Las pérdidas, aunque no fueron evidentes en las zafras de 1916 y 1917 debido a la buena y anormal precipitación pluvial, resultaron descorazonantes en la cosecha de 1918. Stevenson calculó las pérdidas de 1918 en $2,500,000 y las de 1917, en $500,000. En efecto, las secciones noroeste y occidente de nuestra Isla estaban al borde de un completo fracaso.''[1]

Al referirse al papel importante que desempeñaron las variedades en la represión del mosaico, dice el autor citado en el mismo artículo:

''La influencia del factor de las variedades ha continuado ascendente desde 1925, y en el 1926 la zafra llegó a 603,240 toneladas, con 68.37 pulgadas de lluvia en el año anterior. Normalmente esa misma precipitación con igual área de cultivo produjo 485,070 toneladas en 1920 y 489,817 toneladas en 1921. Más aún, en la cosecha actual de 1927 (con solamente 62.67 pulgadas de lluvia en el año anterior), el cálculo de producción oscila entre 612,000 y 620,000 toneladas.''

Prueban consistentemente estas cifras la importancia del factor de la variedad de caña. Lo que él ha significado en la producción azucarera de la Isla, y lo que realice en el futuro, justifican el título de este trabajo: ''La Revolución de las variedades de caña en Puerto Rico''.

Afirman estas citas de manera concluyente, que si descartamos las mayores proporciones de la industria, las nuevas verdades experimentales y los recursos que el progreso ha puesto en nuestras manos, la situación de 1915 al 1921 es gemela de la descrita por López Domínguez entre los años 1871 al 1880.

Y para no adelantarnos al autor del artículo que motiva estas glosas, cerramos hoy a reserva de publicar un verdadero estudio comparativo que refleje las ansiedades y las vicisitudes de la industria, en los dos períodos en que se batió heroicamente contra la enfermedad que amenazó su preciosa existencia.

[1] Chardón, Carlos E. La Revolución de las Variedades de la Caña en Puerto Rico. Revista de Agricultura de Puerto Rico, No. 3, Vol. XVIII, pp. 117–127.

Destruyendo por medio del fuego, un platanal infectado por el Gorgojo del Ñame.

California ahora sobrepasa a todos los estados de la Unión en el enlatado de frutas y vegetales. No menos de 30,521,975 cajas de frutas y vegetales fueron enlatadas en aquel estado el último año.

El Jardín Botánico de Dominica está probando 16 variedades de limones agrios y frutas parecidas.

Uno de los más notables criaderos de cerdos en Florida depende para la alimentación de éstos, de los desperdicios de hoteles. Una finca que tiene que alimentar diariamente 1,000 cerdos consume unas 6 toneladas de los desperdicios de 15 hoteles y restoranes en la ciudad de Tampa.

Parece que Costa Rica ha llegado al límite de su capacidad en plantar piñas. Varias casas han impedido la expansión de esta industria.

Los caminos del Nuevo Mundo

Por El Señor Roy D. Chaplin, Presidente de la Cámara de Comercio de Automóviles

(Continuación del número anterior)

A fines de 1800 se reconoció el principio de que las carreteras eran necesarias para beneficio común, y que al ser mejoradas aumentaban enormemente el valor de las tierras por las cuales atravesaban. Por ejemplo, el agricultor podía llevar fácilmente sus cosechas al mercado y aumentar sus labranzas. El habitante urbano veía aumentarse sus negocios con los campesinos, y como resultado de ello las legislaturas empezaron a autorizar emisiones de bonos para la construcción de caminos, proveyendo su amortización por medio de pequeños aumentos en los impuestos territoriales, pagaderos durante el lapso de un período de años.

Al recordar esto, la solidez de raciocinio de esa práctica ha sido satisfactoriamente demostrada y, en verdad, ha sido únicamente su aplicación la que ha hecho posible nuestro alto grado de desarrollo, porque si hubiéramos grabado con impuestos los pocos carruajes que entonces existían, el impuesto hubiera sido tan elevado que hubiera suprimido su uso.

Ahora cuando el uso del automóvil ha alcanzado proporciones nacionales, hemos logrado, sin embargo, llegar a un grado más elevado en nuestro sistema de proveer fondos para la construcción de carreteras, sin perjudicar nuestros transportes. Esto consiste en gravar con un impuesto moderado sobre la gasolina y de registro a cada automóvil, impuesto que en ningún caso es gravoso para el dueño pero es suficiente dado el gran número de vehículos para producir una gran suma dedicada al mejoramiento y mantención de los caminos.

De ellos ha resultado que hoy los impuestos especiales pagados por los automovilistas del país, compensan prácticamente todos los gastos corrientes de las mejoras y desarrollo de las carreteras y, sin embargo, el jo que el automovilista está más que compensado por el ahorro en gastos de operación así como por el campo más amplio que con la extensión de las carreteras se le ofrece para viajar.

Paso a paso, con la evolución ocurrida en nuestro tráfico, ha tenido lugar un cambio en la administración que ha ejercido un efecto vital, tanto en nuestros planes financieros como en nuestros proyectos de construcción.

Cuando el tráfico se hacía por fuerza de caballos, era local en su aplicación y por consiguiente sólo concernía a las autoridades. Cuando apareció el vehículo de motor, hizo desaparecer inmediatamente las líneas divisorias entre los municipios, estados y naciones, haciendo patente que las finanzas locales no eran suficientes para proveer al público de carreteras. Además, no había motivo ni razón para esperar que las autoridades locales se ocuparan de un tráfico que meramente pasaba a través de su jurisdicción en ruta para otros lugares.

Como resultado de esas condiciones del tráfico, los estados gradualmente construyeron las carreteras principales de los estados, encargándose de los gastos de construcción y reparación.

En 1916, el Gobierno Federal reconoció su obligación, y se dictó una ley asignando en los presupuestos una suma para construcción de caminos. Bajo sucesivas enmiendas de esa ley, esas asignaciones de fondos estaban confinadas a la construcción de caminos de principal importancia, y se ha preparado un sistema de carreteras cuya construcción ya está bien adelantada. Esos trabajos son hechos con fondos asignados en los presupuestos generales de la nación y son administrados por la oficina de Caminos Públicos de los Estados Unidos, bajo la dirección de Thomas McDonald, una de las figuras principales en materia de construcción de carreteras, quien promedio de esos impuestos es tan bafué miembro de la delegación que representaba a los Estados Unidos en la Conferencia de Buenos Aires.

Todos los estados tienen departamentos de caminos, que han escogido las principales rutas para los caminos de sus respectivos estados, y los condados más progresistas han seguido el mismo procedimiento, de modo que el control central de ingeniería ha sido aceptado como una necesidad en la disposición de las grandes sumas de los fondos públicos dedicadas al desarrollo de caminos públicos.

Una de las frases más interesantes del programa de este país ha sido la insistente demanda de todas las comunidades, tanto grandes como pequeñas, porque se construyan caminos de la mejor clase.

Esas demandas han sido atendidas por nuestros ingenieros, por medio del desarrollo del sistema de carreteras conocido bajo el nombre de sistema de construcción de caminos carreteros para ómnibus.

La responsabilidad principal estriba hoy en construir caminos de tal clase que el tráfico pueda circular fácilmente en ellos. Por consiguiente, la primera providencia es mantener los caminos existentes en buen estado, y segundo, proveer caminos apisonados donde no existe ninguno.

Al hacer esto, nuestros ingenieros tratan de establecer todos los rasgos característicos permanentes de las carreteras en esas primeras mejoras, dejando pendiente la cuestión del material que deba emplearse en la superficie del camino hasta que el tráfico se haya desarrollado, alcanzando el punto cuando resulta más económico aplicar una superficie, que continuar usando el camino sin ella.

De ese modo, los estados donde el aumento del valor de la propiedad es lento, la población poco numerosa, y que cuentan con un sistema de carreteras de gran extensión, logran obtener resultados sorprendentes por medio de gastos relativamente redu-

cidos, y lo más asombroso es, como ya se ha dicho, que la inauguración de esos caminos produce la riqueza que hace posible realizar las mejoras después.

Cuando observo el creciente comercio de exportación de las naciones latino-americanas, no puedo dejar de impresionarme con el inmenso campo de actividades productivas que ofrece la expansión de sus facilidades de transporte.

Creo que fué Elihu Root quien dijo después de visitar vuestros países, que el siglo veinte pertenecía a Sur América, y todas las autoridades en esa materia, con las cuales he hablado, están de acuerdo con él.

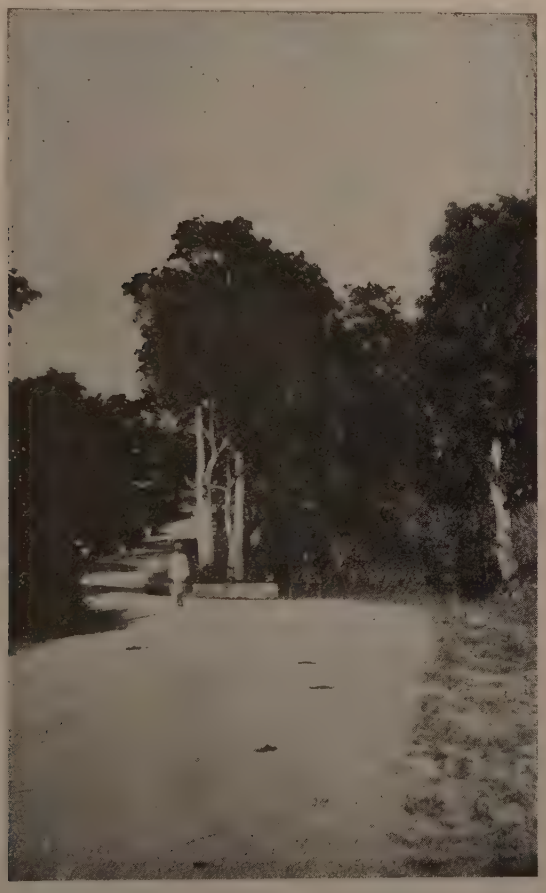
En verdad, uno tiene que leer tan sólo la descripción de los inagotables tesoros que representan el trigo y la carne de la Argentina; los nitratos, azúcar, cobre y lana de la costa occidental de Sur América; el caucho, maderas preciosas y café del Brasil; el azúcar, cacao, aceite y frutas de los países de la América Central; los productos de la minería y del petróleo en Venezuela, Colombia, Bolivia y Ecuador, para apreciar lo que el porvenir os tiene reservado.

En 1925, según me han dicho en el Departamento de Comercio, vuestros países exportaron artículos de primera necesidad, valuados en $2,835,000,000, de los cuales más de $1,000,000,000 fueron consumidos por nuestro pueblo. En cambio os hemos enviado mercancías valuadas en $900,000,000.

En 1926, según me han informado, el 25 por ciento de nuestras exportaciones fueron consumidas por vuestros países, y es especialmente interesante hacer notar que, en ese mismo período, casi el 29 por ciento de nuestras exportaciones de automóviles fué enviado a los países de la América Latina.

A medida que esos vehículos sean puestos en juego, uniendo las grandes áreas productoras de materias primas con las prósperas ciudades situadas a lo largo de vuestras costas, proveyendo cargo para vuestros ferrocarriles, o abriendo al cultivo nuevas áreas de terrenos, es razonable suponer que el volumen de vuestras exportaciones aumentará considerablemente, y al prosperar vosotros, nosotros sentiremos también la reacción benéfica, como la sentirán otros países del mundo.

Del sistema de transportes que estáis estableciendo para vuestro propio uso, surgirá eventualmente un sistema de carreteras conectadas unas con otras a través de los dos continentes.



La Carretera de Río Piedras a Carolina, sorprendida en una suave y acariciante ascensión

Bello paraje en la carretera de Yauco a Ponce

La organización reciente de la Confederación Panamericana para la educación en materia de carreteras, concebida por los ingenieros latinoamericanos venidos a este país en 1924, ha preparado el terreno para construir una nueva cadena de carreteras entre nuestro país y los vuestros.

Actualmente, la mayoría de las naciones de América, cuentan con federaciones nacionales para propagar los conocimientos en materia de caminos;

(Continúa en la página 150)

DEMOSTRACION No. 57.

Siembra de plátanos con abono 6–10–12 mezclada en la finca de Jacinto Rodríguez, Morovis, P. R. El predio fué sembrado en marzo 8 del 1927 y la fotografía fué tomada en agosto 22, a los 4 meses 14 días de edad. Solamente tiene una aplicación de abono ½ libra al sembrarse.

Siembra de plátanos con abono 6–10–12 mezclado en la finca del Sr. R. Castro Aguirre, Morovis, P. R. El predio fué sembrado en marzo 11 de 1927, y la fotografía fué tomada en agosto 22 de 1927 a los 5 meses 11 días de edad. Solamente tiene una aplicación de abono ½ libra al sembrarse.

DEMOSTRACION No. 59

Siembra de plátanos con abono 6–10–12 mezclado en la finca del Sr. Castro Aguirre, Morovis, P. R. El predio fué sembrado en marzo 11 de 1927 y la fotografía fué tomada en agosto 22 de 1927, a los 5 meses 11 días de edad. Solamente tiene una aplicación de abono ½ libra al sembrarse.

Siembra de plátanos con abono 6–10–12 mezclado en la finca, propiedad de José del Río, Morovis, P. R. El predio fué sembrado en marzo 16, 1927, y la fotografía fué tomada en agosto 24 del corriente a los 5 meses 8 días de edad. Solamente tiene una aplicación de abono ½ libra al sembrarse.

Negociado de Fomento—Demostraciones

DEMOSTRACION No. 1

Mezcla de abonos en la finca

Año Fiscal 1927–1928

Distrito: Arecibo.
Finca: Remigio M. Badía.
Barrio: Sabana Hoyos.
Empezó: Agosto 16, 1927.
Propósito: Mezcla de abonos en la finca.
Cantidad: 4 toneladas.
Cultivo: Caña.
Terminó: Agosto 16, 1927.
Análisis: 12–6–5

PROPÓSITO

1. Demostrar de una manera práctica y sobre el terreno que el agricultor puede mezclar los abonos en sus propias fincas tan bien como las casas vendedoras.

2. Con el fin de que el agricultor se compenetre del valor económico de cada materia prima en sí y que la práctica le enseñe a diferenciar una materia de otra en forma tal, que pueda estar seguro de lo que compra.

3. Determinar de una manera concluyente que no es la marca lo que determina la calidad del abono, sino la cantidad en libras de materias fertilizantes de la más alta concentración en el mercado lo que ha de determinar sus resultados positivos en sus futuras cosechas.

PROCEDIMIENTO

Materias primas a mezclar. Para 1 tonelada.

Se derramaron las materias primas en un piso de cemento previamente preparado para el caso de acuerdo con su volumen, esto es, cantidad mayor, luego las que le seguían en peso. Todas las materias se pasaron por un tamiz bastante fino quedando bien pulverizado de manera que no hubiese dificultad al incorporarse una materia a la otra.

Las materias fueron extendidas en el piso de capas finas superpuestas una sobre otras extendiéndose con un rastrillo. Luego se procedió a mover las materias de un lado para otro como si se mezclara cemento y arena hasta que todo el color de éstas estaba uniforme. Luego se hizo todo un montón en forma de cono removiéndose en esta forma por tres veces consecutivas. En esta forma el color y composición fué completamente uniforme y luego procedimos a ensacarlo.

Materias primas usadas

Sulfato de amoníaco al 25.5 por ciento	941 lbs.
Fosfato ácido al 17.75 por ciento	676 lbs.
Sulfato de potasa al 52.5 por ciento	190 lbs.
Relleno (arena)	193 lbs.
Totales	2,000 lbs.

RESULTADOS

Valor de las materias

Sulfato de amoníaco, 941 lbs., a $60 tonelada	$28.23
Fosfato ácido, 676 lbs., a $17 tonelada	5.74
Sulfato de potasa, 190 lbs., a $53 tonelada	5.03
Conducción de materias primas a la finca	2.16
Dos peones medio día, a $0.70 día	.70
Totales	$41.86
Precio de este abono (12–6–5) puesto en Arecibo	$47.00
Acarreo de Arecibo a la finca	2.16
Total	$49.16
Costo del abono ligado (12–6–5)	$49.16
Costo del mismo abono ligado en la finca	41.86
Diferencia en favor del Agricultor por una tonelada	$7.30
Por cuatro toneladas	$29.20

Tenemos entonces que además de todas las ventajas antes expuestas el agricultor ha entrado en su bolsillo la considerable suma de $29.20 por lo que recomendamos muy eficazmente la práctica de este trabajo donde quiera que se usen abonos comerciales, no importa el cultivo que sea.

P. Olivencia,
Subinspector de Agricultura.

J. Acosta Hernández,
Inspector de Agricultura.

R. M. Badía,
Dueño de la Finca.

DEMOSTRACION No. 2

Mezcla de abonos en la finca

Año Fiscal 1927–1928

Distrito: Arecibo.
Finca: Remigio Martínez Badía.
Barrio: Sabana Hoyos.
Empezó: Agosto 17, 1927.
Propósito: Mezcla de abonos en la finca.
Cantidad: 4 toneladas.
Cultivo: Caña.
Terminó: Agosto 17, 1927.
Análisis: 9–8–8

PROPÓSITO

1. Demostrar de una manera práctica y sobre el terreno que el agricultor puede mezclar sus abonos en sus fincas tan bien como las casas vendedoras.

2. Con el fin de que el agricultor se compenetre del valor económico de cada materia prima en sí y que la práctica le enseñe a diferenciar una materia de otra en forma tal, que pueda estar seguro de lo que compra.

3. Determinar de una manera concluyente que no es la marca lo que determina la calidad del abono sino la cantidad en libras de materias fertilizantes de la más alta concentración en el mercado lo que ha de determinar sus resultados positivos en sus futuras cosechas.

PROCEDIMIENTO

Se derramaron las materias primas en un piso de cemento previamente preparado para el caso en la forma siguiente: Tuvimos en consideración, en primer caso, el volumen de cada una de éstas, esto es, primero la de mayor cantidad en peso, luego la que le seguía, etc. Todas las materias antes de regarse se pasaron por un tamiz bastante fino habiendo sido completamente pulverizadas de manera que no hubiese dificultad al incorporarse una materia con la otra.

Las materias fueron extendidas en el piso en capas superpuestas una sobre otra extendiéndolas luego con un rastrillo. Luego procedimos a mover

Vista de los montones de materias primas y del relleno de la liga de abono 12-6-5, Arecibo, P. R.

las materias de un lado para otro como si se mezclara cemento y arena hasta que todo el color estuvo uniforme. Después procedimos a hacerlo todo en un solo montón cónico removiéndose en esta forma de un lado para otro por tres veces consecutivas. Por este medio el color y la composición fueron completamente uniformes, procediéndose después a ensacarlo.

Materias primas usadas. Para 1 tonelada

Sulfato de amoníaco al 25.5 por ciento	706 lbs.
Fosfato ácido al 17.75 por ciento	1,000 lbs.
Sulfato de potasa al 52.5 por ciento	343 lbs.
Relleno (arena)	____ lbs.
Totales	2,049 lbs.

RESULTADOS

Valor de las materias

Sulfato de amoníaco, 706 lbs., a $60 tonelada	$21.18
Fosfato ácido, 1,000 lbs., a $17 tonelada	8.50
Sulfato de potasa, 343 lbs., a $53 tonelada	9.08
	$38.76
Por descuento de 49 lbs. extras de una tonelada	1.01
Total	$37.75
Dos peones medio día, a $0.70 día	.70
Acarreo de materias primas a la finca	2.00
Total	$40.45
Precio de este abono puesto en Arecibo	$44.00
Acarreo de Arecibo a la finca	2.00
	$46.00
Costo del abono ligado (9-8-8)	$46.00
Costo del mismo abono ligado en la finca	40.45
Diferencia a favor del Agricultor por una tonelada	$5.55
Por cuatro toneladas	$18.20

P. Olivencia,
Subinspector de Agricultura.

J. Acosta Hernández,
Inspector de Agricultura.

R. M. Badía,
Dueño de la Finca.

DEMOSTRACION No. 3

Mezcla de abonos en la finca

Año Fiscal 1927-1928

Distrito: Arecibo.
Finca: José Cruz Gerena.
Barrio: Bayaney.
Empezó: Agosto 26, 1927.
Propósito: Mezcla de abonos en la finca.
Cantidad: Dos toneladas.
Cultivo: Caña.
Terminó: Agosto 26, 1927.
Análisis: 12-6-5

PROPÓSITO

1. Demostrar de una manera práctica y sobre el terreno que el agricultor puede mezclar los abonos en sus propias fincas tan bien como las casas vendedoras.

2. Con el fin de que el agricultor se compenetre del valor económico de cada materia prima en sí y que la práctica le enseñe a diferenciar una materia de otra en forma tal, que pueda estar seguro de lo que compra.

3. Determinar de una manera concluyente que no es la marca lo que determina la calidad del abono sino la cantidad en libras de materias fertilizantes de la más alta concentración en el mercado lo que ha de determinar sus resultados positivos en sus futuras cosechas.

PROCEDIMIENTO

Se derramaron todas las materias primas en un piso de cemento previamente preparado para el caso. Se esparcieron con un rastrillo de acuerdo con su volumen, esto es, de acuerdo con su peso en libras. Todas las materias se pasaron por un tamiz bastante fino quedando bien pulverizado, de manera que no hubiese dificultad al incorporar una materia con la otra. Luego éstas fueron extendidas en el piso en capas finas superpuestas unas sobre otras. Se procedió luego a mover las materias de un lado para otro como si se mezclara cemento y arena hasta que todo el color estuvo completamente uniforme. Se hizo luego un solo montón en forma de cono removiéndose por tres veces consecutivas. Así el color y composición quedaron enteramente parejos procediéndose luego al ensaque.

Materias primas usadas

Sulfato de amoníaco al 25.5 por ciento	941 lbs.
Fosfato ácido al 17.75 por ciento	676 lbs.
Sulfato de potasa al 52.5 por ciento	190 lbs.
Relleno	193 lbs.
Totales	2,000 lbs.

RESULTADOS

Valor de las materias

Sulfato de amoníaco, 941 lbs., a $60 tonelada	$28.23
Fosfato ácido, 676 lbs., a $17 tonelada	5.74
Sulfato de potasa, 190 lbs., a $53 tonelada	5.03
Conducción de materias primas a la finca	1.80
Dos peones medio día, a $0.70 día	.70
Total	$41.50
Precio del abono hasta Arecibo	$47.00
Acarreo a la finca	1.80
Total	$48.80

Precio del abono en el mercado, una tonelada	$48.80
Precio del abono ligado en la finca una tonelada	41.50
Diferencia en favor del Agricultor por una tonelada	$7.30
Diferencia por dos toneladas	$14.60

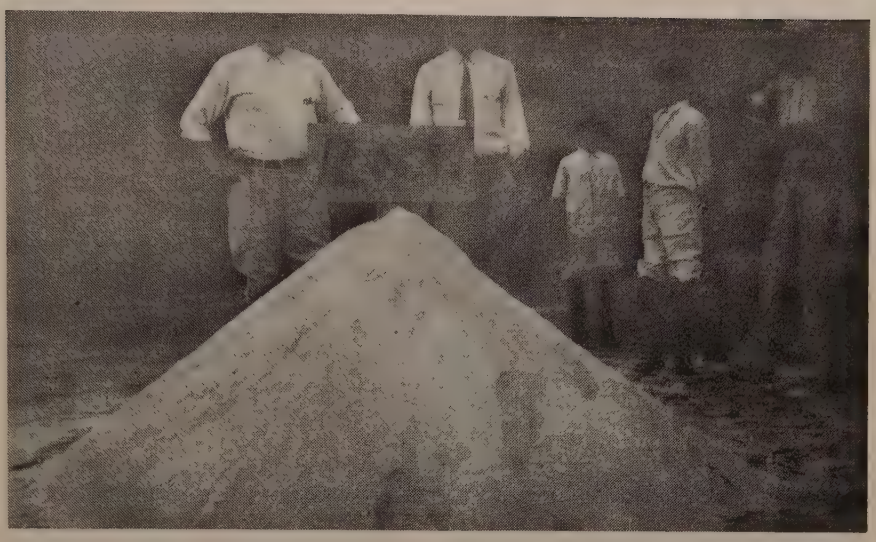
RESUMEN

Con esta liga, como con cualquiera liga de abono hecha por el agricultor y de acuerdo con nuestros servicios, el agricultor además de adquirir los conocimientos de abonos, y las materias que lo componen y el medio de ligar, que es mucho, obtiene además buenos beneficios al economizar algunos pesos en cada tonelada, y mientras mayor es la cantidad ligada, mayor es el beneficio material que obtiene.

P. Olivencia,
Subinspector de Agricultura.

J. Acosta Hernández,
Inspector de Agricultura.

José Cruz Gerena,
Agricultor.



Liga de abono para caña 12–6–5 en Arecibo, P. R. Beneficio calculado en $12 tonelada a favor de la liga.

DEMOSTRACION No 3

Siembra de ñame de guinea blanco

Año Fiscal 1925–26
Terminada Año Fiscal 1926–27

Distrito: Ciales–Morovis.
Municipio: Ciales, P. R.
Predio: No. 3.
Finca: Manuel Rodríguez.
Barrio: Jagua.
Cultivo: Ñame de Guinea Blanco.
Extensión: ⅛ de cuerda.
Propósito: Propagación de la variedad.
Empezó. Enero de 1926.
Terminó: Marzo de 1927.

PROPÓSITO

Introducir el ñame de Guinea Blanco para su propagación y aumentar la producción por medio del inteligente cultivo. Siendo el distrito agrícola de Aguadilla productor en grande escala de dicho artículo, se tramitó la obtención por compra de un quintal de semillas por conducto del Sub-inspector Sr. F. Rosado Rentas, siendo su costo $3.25 puesta sobre *wagon* en la Estación de dicho pueblo.

PROCEDIMIENTO

Fué seleccionado un predio de terreno de inclinación natural de contextura arcillo-arenosa y completamente poroso, siendo preparado convenientemente de antemano como sigue: se le dió un corte de arado dejándolo en descomposición el tiempo indispensable hasta que volviera a unir nuevamente, luego se le dió un segundo corte o cruzado y se procedió seguidamente a levantar las trincheras sobre puntos marcados a 6 pies de distancia: las bases de las trincheras quedaron de a 4 pies de ancho sobre el nivel del terreno por tres pies de alto hasta la cumbre de las mismas.

PROCEDIMIENTO PARA HACER LAS TRINCHERAS

Entre los puntos marcados a 6 pies se regó estiércol de cuadra después de fermentado en un espacio de 4 pies y entre éstos se abrieron zanjas con una pala de corte a todo lo largo de la parcela siendo sus dimensiones un pie de ancho por un pie de profundidad. La tierra que se sacó de las zanjas se utilizó para levantar las trincheras: sobre la camada de estiércol que se puso primero, se puso otra de tierra, y sobre ésta, otra camada de estiércol, y luego otra de tierra hasta dejar las trincheras levantadas a todo lo largo de la parcela dividida o separada una de la otra por medio de la zanja. Sobre la cumbre de las trincheras se procedió a sembrar las semillas de ñame a una distancia de tres pies.

OBSERVACIONES

Durante el mes de enero, fecha en que sembramos los ñames, sufría ésta comarca las consecuencias de una fuerte sequía que se prolongó hasta el mes de junio, la ausencia de las lluvias retuvo la germinación de la semilla por mucho tiempo no excediendo ésta en más de un 50 por ciento.

A medida que se notaba la aparición de un bejuco o germinación de una semilla se clavaba en dicho sitio una estaca para que enredara el bejuco a medida que iba éste desarrollándose.

Durante el tiempo que duró la demostración se hicieron visitas periódicamente a dicho predio para observar y tomar anotaciones de su progreso, y además dirigir los trabajos para sostener a la parcela en las mejores condiciones y estado de buen cultivo. Cuatro desyerbos fueron suficientes para matar y hacer desaparecer las malas yerbas.

Resultado

Producción de la parcela, 5 quintales a $2.50 quintal		$12.50
Gastos		
Preparación de terreno y cultivos	$2.50	
Costo de la semilla incluyendo conducción	3.50	
		6.00
Beneficios para el agricultor		$5.50

Además de los beneficios recibidos en dinero se ha cosechado alrededor de 1½ quintal de semilla; que fueron sembrados en la misma finca con el fin de seguir la propagación de dicha variedad de ñames.

F. Lucca,
Agente Agrícola.

Manuel Rodríguez,
Agricultor propietario.

Otra vista de los montones de materias primas y relleno en la liga de abonos 12–6–5. Arecibo, P. R.

DEMOSTRACION No. 7

Siembra de ñame de guinea blanco

Año Fiscal 1925–26

Terminada Año Fiscal 1926–27

Distrito: Ciales–Morovis.
Municipio: Ciales, P. R.
Predio: No. 7.
Finca: Ramón Castillo.
Barrio: Pesa.
Cultivo: Ñame de Guinea Blanco.
Extensión: ⅛ de cuerda.
Propósito: Propagación de la variedad.
Empezó: Febrero de 1926.
Terminó: Marzo de 1927.

PROPÓSITO

Introducir el ñame de guinea blanco para su propagación y aumentar la producción por medio del inteligente cultivo. Siendo el distrito agrícola de Aguadilla productor en grande escala de dicho artículo, se tramitó la obtención por compra de dos quintales de semillas por conducto del Subinspector Sr. F. Rosado Rentas, siendo su costo $3.25 quintal puesta sobre *wagon* en la Estación de dicho pueblo.

PROCEDIMIENTO

Fué seleccionado un predio de terreno de inclinación natural de contextura arcillo-arenosa y completamente poroso, siendo preparado convenientemente de antemano como sigue: se le dió un corte de arado dejándolo en descomposición el tiempo indispensable hasta que volviera a unir nuevamente, luego se le dió un segundo corte o cruzado y se procedió seguidamente a levantar las trincheras sobre puntos marcados a 6 pies de distancia; las bases de las trincheras quedaron de a 4 pies de ancho sobre el nivel del terreno por 3 pies de alto hasta la cumbre de las mismas.

PROCEDIMIENTO PARA HACER LAS TRINCHERAS

Entre los puntos marcados a 6 pies se regó estiércol (pulpa de café descompuesta) en un espacio de 4 pies y entre éstos se abrieron zanjas con una pala de corte a todo lo largo de la parcela siendo sus dimensiones un pie de ancho por un pie de profundidad. La tierra que se sacó de las zanjas se utilizó para levantar las trincheras; sobre la camada de estiércol que se puso primero, se puso otra de tierra, y sobre ésta, otra camada de estiércol de cuadra, y luego otra de tierra, hasta dejar las trincheras formadas a todo lo largo de la parcela. Sobre la cumbre de las trincheras se procedió a sembrar la semilla de ñame a una distancia de tres pies.

OBSERVACIONES

Durante el mes de febrero, fecha en que sembramos los ñames, sufría esta comarca una fuerte sequía que se prolongó hasta el mes de junio, y la ausencia de las lluvias retuvo la germinación de la semilla que no excedió de un 50 por ciento.

A medida que se notaba la aparición de un bejuco o germinación de una semilla se clavaba en dicho sitio una estaca para que enredara el bejuco a medida que iba éste desarrollándose.

Durante el tiempo que duró la demostración se hicieron visitas periódicamente a dicho predio para observar y tomar anotaciones de su progreso y además dirigir los trabajos para sostener a la parcela en las mejores condiciones y estado de buen cultivo. Cuatro desyerbos fueron suficientes para matar y hacer desaparecer las malas yerbas.

Resultado

Producción de la parcela, 11 quintales, a $2.50 quintal	$27.50

Gastos

Preparación de terreno y cultivos	$5.00	
Costo de la semilla incluyendo conducción	7.00	
		12.00
Beneficios para el agricultor		$15.50

Además de los $15.50 de beneficio recibidos por el agricultor, éste ha cosechado semilla alrededor de 2½ quintales logrando sembrar un predio de un poco de más extensión que el que acaba de cosechar.

Es evidente, después de conocer los resultados obtenidos en esta demostración, que la siembra de ñames de aquellas variedades de aceptación en el mercado local es muy lucrativa para el agricultor. Haciendo un cálculo promedio por cuerda de acuerdo con la extensión de esta parcela, siempre que se le dé un cultivo inteli-

(Continúa en la página 78)

Trabajos realizados en el distrito agrícola de Barros, P. R.

Por Olimpio Santiago, Agente Agrícola

EXTIRPACION DEL GORGOJO DEL ÑAME DEL BANANO

Se siguieron los trabajos de represión del gorgojo del ñame del banano durante todo el mes de agosto. Algunas ideas erróneas, e ignorancia por parte de agricultores sin instrucción, hacen que el trabajo se dificulte. Entre las ideas que he tenido que combatir está la creencia de que la plaga se encuentra en el terreno y que al llegar la semilla es atacada en seguida. Esto he podido aclarar revisando la semilla antes de ser sembrada y mostrando que contenía la plaga. He explicado extensamente que cualquier terreno dedicado a monte, pasto, maleza o a cualquiera otra cosecha que no sea una de las variedades del banano está libre de la plaga. Y en las mismas condiciones se encuentra todo el terreno que, aunque haya sido sembrada de guineos y plátanos y luego dedicado a otros cultivos, a pasto o maleza, y en que haya desaparecido todo resto del ñame del banano, está libre de la plaga si se ha dejado así por un período de dos años cuando menos.

Al mismo tiempo he hecho comprender a los agricultores visitados, y éste es un punto importante, que la plaga sólo puede vivir en la mata del banano, y desde el momento en que ésta desaparece tiene que morir de hambre, porque no se sostiene de ninguna otra planta.

La falta de conocimientos en el estudio de la vida de los insectos da lugar a confusiones. Muchos ven en el adulto, pupa y larva, tres individuos distintos, cuando es en realidad un solo insecto verdadero pasando por su metamorfosis. He ilustrado esto llevando en un frasco muestras de la plaga en todas sus formas y comparándola con las avispas y abejas que nos son tan familiares.

En la misma forma se ha procedido con relación a los caculos y sus larvas llamadas gusanos blancos. Comúnmente se encuentran estos gusanos atacando las matas de guineos y plátanos y muchos los creen culpables del daño causado, pero he hecho comprender que este daño es insignificante si se compara con el causado por el gorgojo del ñame del banano que es el terrible enemigo que tenemos que combatir en las siembras de plátanos y guineos.

Una finca de café en el barrio Bayaney, Carretera de Arecibo a Lares

También he notado que confunden este gorgojo del ñame del guineo con el de la caña podrida que también vive sobre la mata del banano cuando empieza a podrirse, pero he dejado muestras de estos dos insectos en las zonas atacadas y he llamado la atención sobre sus puntos diferentes. He hecho notar que el gorgojo del ñame del banano tiene un color achocolatado cuando es muy joven y que luego se torna en negro. El de la caña podrida es un poquito mayor y tiene líneas amarillas a lo largo de las alas. Al ser descubierto el gorgojo del ñame del banano se hace el muerto y no se mueve. El de la caña huye ligero y desaparece dejándose caer. Donde he encontrado mayor dificultad para hacer distinguir estos dos insectos es en sus larvas. Puesta una al lado de la otra parecen la misma, pero en la mata se pueden distinguir. La larva del gorgojo del banano ataca la mata en pie cuando está viva, y pasa por su estado pupal y de adulto, en el mismo ñame o tallo de la mata. El de la caña podrida ataca la mata cuando empieza a podrirse y para pupar teje un capullo con las mismas fibras de la mata y dentro del cual se encierra para luego salir convertido en adulto. El ataque de este insecto de la caña podrida no merece importancia en lo que se refiere a las siembras de plátanos y guineos.

Otro punto que he tratado de hacer comprender bien es el de localizar la plaga. Para hacer esto pido que se me lleve a un sitio donde se arrancan las matas con facilidad, o a donde va desapareciendo la finca o se nota que las hojas se ponen amarillas y luego se secan. Encontrado este sitio se toma un machete y se pica tanto el ñame como el tallo de la mata des-

pués de arrancado y se verá un gran número de agujeros o túneles que indican el sitio por donde han entrado las larvas para alimentarse causando así la destrucción de la mata. Dentro de estos agujeros o túneles se encontraron los gorgojos en todas sus formas.

Conocí la plaga y sus medios de propagación se pone al agricultor en condiciones de evitarla. He llamado la atención enfáticamente a estos puntos principales: Escoger semilla sana y de una plantación libre del gorgojo. Estas semillas deben ser sembradas en sitios libres de la plaga prefiriendo aquellos terrenos que hayan estado dedicados a pasto, maleza o monte por un período de dos años cuando menos. No tratar de llevar semillas infectadas a un sitio libre de la plaga como tampoco tomarla de sitios donde se sabe que se encuentra. No tratar de hacer resiembras en sitios infectados porque la plaga se cambiaría a ellos en seguida. No se debe amontonar la semilla en el mismo platanar o guineal, porque el olor de la mancha atrae los gorgojos y al llevarlos a otro sitio se echa a correr la plaga más adelante. Por la misma razón no se debe amontonar semilla sana cerca de una plantación infectada.

Hay los medios de extirpación como el uso de trampas envenenadas y destrucción de las matas por medio del fuego. Estos son costosos y pueden evitarse usando los ya anotados. Pero de cualquier manera al descubrir o localizar la plaga se debe proceder a su extirpación para evitar que tome incremento.

Como generalmente se usan los plátanos y guineos como sombra temporera para la siembra de cafetos y guavas, está demás decir que al desaparecer la sombra temporera y desarrollarse la permanente también desaparece la plaga. El peligro está en llevar nuevamente este insecto a esos sitios al tratar de renovar la finca después que se puso vieja o empezó a decaer.

Una de las prácticas que ha contribuído al avance de la plaga ha sido los trabajos por ajuste. El trabajo ha sido hecho por personas que desconocen la plaga y aunque la conozcan no reparan en lo que siembran, porque lo que desean es completar pronto el trabajo.

Un enemigo natural de este insecto lo es la larva del cucubano. He tratado de llevar muestras de él a los agricultores visitados para que eviten su destrucción.

YERBA YARAGUA

Empecé a introducir la yerba "Molasses" o "Yaraguá" en este distrito. Se importaron seis mazos de la Estación Experimental Insular. Empecé una demostración con la mitad de la semilla y el resto fué sembrada en tres fincas diferentes en los barrios Orocovis y Barros.

TANQUE GARRAPATICIDA

Se hizo una limpieza del tanque y luego se volvió a llenar y recargar. Este trabajo se hizo libre de gastos, pues se vació con una manguera y el celador se encargó de limpiarlo y llenarlo. Ha quedado en buenas condiciones y se sigue tratando el ganado.

SAPOS SURIMAN

Se han traído dos docenas de estos anfibios que son enemigos naturales de los gusanos blancos y changas. Se soltaron en los barrios Orocovis y Cacaos en las fincas del Sr. Guerrero y en la del Dr. Salazar.

ARROZ HONDURAS

Ya se dió principio a la recolección de arroz Honduras. Es el producto de las siembras hechas durante el mes de abril.

La semilla usada para estas siembras fué la cosechada aquí durante el año pasado. Las talas cosechadas se han librado de la seca que se inició durante este mes de agosto y se le calculan 12 quintales por cuerda con todo y cáscara. Se ha empezado a vender a $1.50 el doble del decálitro y ya algunos agricultores están comprando semilla para las siembras del 1928.

"La Revista de Agricultura de Puerto Rico" y la Exposición Nacional e Interantillana de Santiago

El número de la REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO, últimamente llegado a nuestra Redacción, consagra la mayor parte de sus páginas, siempre interesantes, al comentario literario y a la información gráfica de lo que fué aquella magnífica prueba de la vitalidad nacional dominicana que se llamó "Exposición Nacional e Interantillana de Santiago."

REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO publica, en toda su integridad el informe rendido a las entidades que le enviaron a nuestro país por el Comisionado Sr. Mario Brau. Este informe por su minuciosidad y exacta documentación, lo mismo que por la limpieza de su estilo, es algo que se lee con gusto y con fruto. Nueve o diez buenas e interesantes fotografías ilustran el texto de lo escrito por el Sr. Brau. Vaya a la REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO nuestra gratitud por la eficaz y desinteresada propaganda que ha hecho en el exterior de nuestras actividades y de nuestros progresos.

—(Reproducido de "La Opinión.)

Palma atacada de "Podredumbre del cogollo del Cocotero".

TOPICOS AGRÍCOLAS

Por Feliciano Fariña

Causan los insectos daños tan enormes que se calculan en dos mil millones de dólares (2,000,000,000) las pérdidas que ellos ocasionan en los Estados Unidos. Como un diez por ciento de todo lo que producen las fincas de ese país lo destruyen los insectos. Sólo en los bosques de abeto el daño anual por esta causa es igual al consumo de papel de esta Nación durante algunas semanas. Entre los insectos que atacan al algodón, tabaco, patatas, nueces, melones, viñedos, y huertos frutales se calcula que anulan la labor de alrededor de un millón de hombres.

En Méjico están las tepeguas que son hormigas negras, que atacan en número tan inmenso que todo lo viviente que encuentran a su paso—ranas, roederes y hasta culebras—se las han comido vivas.

Cuentan los entomólogos que los insectos se adaptan mejor que nosotros mismos a las condiciones de nuestro planeta. Con las facilidades de transporte modernas se distribuyen fácilmente por todos los Estados Unidos más de 600,000 huevos. Se identifican nuevas especies de insectos al tipo de 6,000 anuales y cada insecto nuevo debe entendérsele antes que se pueda dominar. El promedio de nacimiento de estas pestes es tremendo; muchas especies ponen hasta 500,000 huevos en una sola vez.

Si la rata pudiera encontrar solución al por ciento alto de mortalidad, pronto llenaría el Universo. Según declara el Profesor Chambers de la Universidad de Philadelphia un par de ratas podría dejar una sucesión de 2 y hasta 3 décimos de quintillones siempre que todas sobrevivieren.

Otro animal que se reproduce de manera asombrosa es el conejo.

Para dar una idea del progreso de una crianza de conejos baste decir que hace 50 años llevaron a Australia 3 conejos, y 40 años después exportó ese país 96,000,000 de pieles de conejos y 25,000,000 de conejos refrigerados, que eran devueltos a Europa.

La crianza de conejos ha sido una de las actividades de la División de Fomento Agrícola del Departamento de Agricultura de Puerto Rico.

También se ha ocupado Puerto Rico, por medio de su Departamento de Agricultura, de importar sapos. Este animalito que nos causa repugnancia es de gran utilidad al agricultor.

No debe, pues, perseguírsele si come insectos dañinos como ratones, arañas, lombrices y otros de menor talla. Para vivir necesita devorar en insectos una cantidad igual a la mitad de su peso. Los mosquitos son sus preferidos, calculando algunos observadores que los devora a razón de cincuenta por minuto. Y sabido es que el mosquito es una plaga de Puerto Rico que propaga la fiebre palúdica, resultando ser útil a la agricultura y a la humanidad.

Llegan noticias de Méjico que dan a entender que ha aparecido en el Estado de Michoacán un insecto que han dado en llamar "mosca celestial", por los grandes beneficios que puede reportar a la agricultura. Destruye la terrible langosta, que hasta la hora presente no ha podido extinguir la mano del hombre ni haciendo uso de la química y atacándola por medio de gases mortíferos.

Vista parcial de los semilleros en la Granja de Utuado

Se trata en la región citada de propagarla a otras regiones del país en donde la langosta hace destrozos.

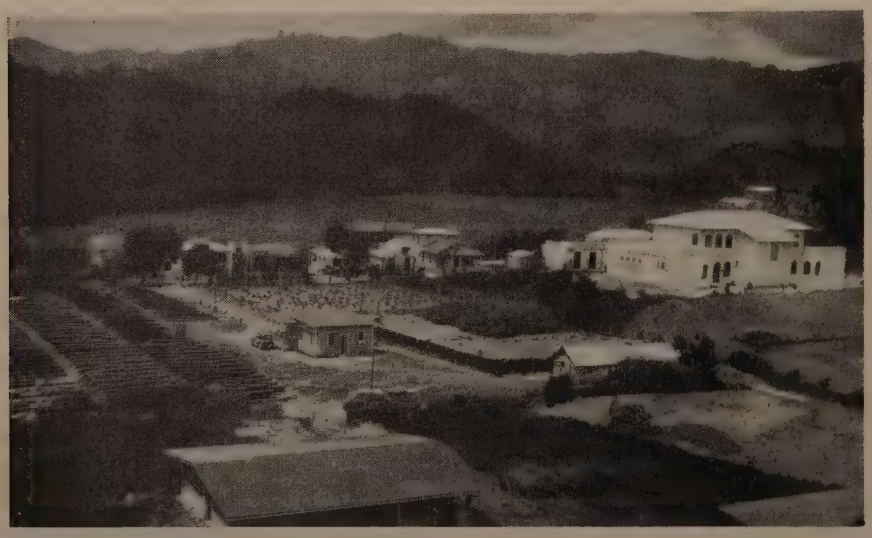
Uno de los medios que se siguen en la Argentina para atacar el terrible insecto ha sido colocar paredes de zinc de cierta altura y esperar que pasen las bandadas inmensas para que tropiecen y caigan en las zanjas que se abren al pie de la cerca de hierro galvanizado; luego se incendian las cantidades inmensas que han recogido estas zanjas.

Filipinas continúa aumentando su producción de arroz, habiendo dejado de comprar al exterior por valor

de medio millón de dólares de este grano.

Según nota de la Oficina de Comercio e Industria basada en los datos estadísticos del comercio exterior de Filipinas en el mes de abril del año en curso se importaron 731,477 kilos solamente de arroz, valorados en $134,676 mientras que en el mismo mes del año anterior fueron importados 4,811,330 kilos por la suma de $606,491.

La mayor parte de los importadores son chinos y reina entre ellos un ambiente de pesimismo por las perspectivas excelentes de la producción de arroz en Filipinas. Dice uno de los importadores:



Vista de la Granja Agrícola de Utuado. Tomada por el lado sur e incluyendo toda el ala derecha.

"Si Filipinas continúa aumentando su producción de arroz, el mercado de arroz extranjero quedará reducido a su mínima expresión."

Las avispas, aunque peligrosas por sus picadas, tienen hábitos que son reneficiosos a la agricultura.

Es de todos conocido que ellas forman su nido con provisiones de moscas y otros insectos que son el futuro alimento de la larva próxima a nacer.

Hay una especie que los Estados Unidos han ido a buscar a tierras lejanas.

Se han importado recientemente en Estados Unidos procedentes de Chosen en el Lejano Oriente y se las ha puesto a trabajar en Long Island para que ataquen el escarabajo asiático, que es una peste que va tomando auge rápidamente, según anuncia el Departamento de Agricultura de ese país.

Las avispas se embarcaron en junio, en latas preparadas especialmente con agua y alimento para el viaje. A pesar de los viente días de viaje el ochenta por ciento de las avispas llegó en buenas condiciones.

Las avispas se usaron seguidamente en parte para colonización inmediata y en parte para propagación, y esta última resultó en producción de cerca de 15,000 huevos.

"La larva del escarabajo parasitado llevando estos huevos"—dice el Departamento de Agricultura—"fueron transferidas del laboratorio en Riverton, N. J., al campo, donde bajo condiciones propicias se pueden volver avispas normales. Esta especie de avispas se está colonizando en Long Island, donde se usan para detener el avance del escarabajo asiático."

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos anuncia que la cantidad de leche producida en el 1926 sobrepasó a la del año anterior en 4,000,000,000 de libras calculándose la producción de 1926 en 120,766,487,000 de libras.

Aproximadamente 47 por ciento fué usada para fines caseros, 25 por ciento se convirtió en crema; 11 por ciento en mantequilla para las granjas, y pequeños por cientos en leche condensada, evaporada, malteada, en polvo, mantecados, alimento para becerros, y otros.

El desperdicio se calcula en tres billones seiscientos veinte y dos millones cuatrocientos ochenta y siete mil libras mientras que el año anterior el desperdicio fué 3,495,162,000 de libras.

En la Manchuria se han sembrado grandes extensiones de lino, y habrá una extensión mayor sembrada para la próxima cosecha, fomentada por capital de los Estados Unidos, y para fines comerciales de esta nación.

Ciertos plantadores chinos han comprado algunos tractores y rastrillos de discos para preparar terreno vírgen. Están recibiendo maquinaria de Bélgica y Estados Unidos para equipar una fábrica de hilar lino en un sitio no lejos de Harbin.

El lino que crece en el norte de la Manchuria será usado para hacer lino en bruto y usarlo en la fabricación de sacos para envasar granos, que ahora se importan en cantidades fabulosas de la India.

El Comisariato de Agricultura de la Rusia Soviética tiene en proyecto la organización de una compañía que compre caballos con la participación del Estado, para distribuirlos entre el pueblo ruso y remediar la falta cada día mayor de caballos de tiro, lo cual ha hecho público el Departamento de Agricultura de Estados Unidos en julio 29, en un informe basado en notas suministradas por el Comisariato.

La falta de caballos de tiro, dice el informe publicado en el *Weekly Foreign Crops and Markets Review*, evita considerablemente el progreso agrícola de Rusia. Desde la Guerra Mundial se ha duplicado la extensión por caballo de trabajo en las principales regiones agrícolas tales

como el Suelo Negro Central, El Volga Inferior, y el Cáucaso del Norte.

¿El tipo de aumento entre estos caballos retarda el progreso de la agricultura? La desorganización en el mercado y los precios altos no dan margen para la compra de caballos en regiones que tienen exceso de animales como Siberia, Kasakstan y otras.

El precio de un caballo en aquellas regiones es de 37 á 51 dólares. En distritos que tienen poca producción de estos animales valen de $92 á $118.

De acuerdo con un informe publicado por el Departamento, los precios altos de caballos se deben a fuertes demandas y gastos generales altos de las casas compradoras, particularmente de las cooperativas agrícolas.

El valor total de las exportaciones durante el año fiscal 1926–27, de los cuatro productos agrícolas más importantes de Puerto Rico, sobrepasó en algo más de ocho millones al valor de las exportaciones por los mismos productos durante el año fiscal 1925–1926.

De acuerdo con el informe por el término 1926–27 que acaba de rendir el Comisionado de Agricultura al Gobernador de Puerto Rico, damos un bosquejo detallado de dichas exportaciones:

	1926–27	
Azúcar	$54,347,332	
Tabaco y sus productos	24,860,072	
Café	5,626,302	
Frutas	5,792,453	
		$90,626,159
	1925–26	
Azúcar	$48,201,883	
Tabaco y sus productos	21,176,783	
Café	7,062,714	
Frutas	5,994,464	
		82,435,844
Aumento		$8,190,315

La producción de café descendió notablemente durante el término 1926–27 por haber sufrido daños las plantaciones cafeteras justipreciadas en un cuarenta por ciento de la cosecha total, a consecuencia del ciclón que pasó por Puerto Rico a fines de julio de 1926.

La cosecha de tabaco fué ochenta por ciento mayor que el promedio y la de azúcar cincuenta por ciento también mayor sobre el promedio, de lo que se consideraba una cosecha normal cinco años atrás.

La crianza de cerdos se recomienda especialmente en los campos donde abunda la siembra de maíz.

La raza de cerdos Tamworth según su nombre indica se originó en el Sur de Staffordshire, donde han sido procreados numerosamente desde hace muchos años.

No es una raza compuesta y se cree que sea una de las razas más puras y antiguas de la Gran Bretaña. Desde el siglo XIX se observó que tenían una gran proporción de carne sin grasa.

Antes de mejorarse la raza eran largos de patas, de hocico puntiagudo y planos de costillas. Eran activos, fuertes, buenos criadores y muy prolíficos. Pero eran de poco comer y muy tardíos en completar su desarrollo.

El mejoramiento de los Tamworths se ha efectuado en su mayor parte por medio de selección, procreación discreta y dirección. Se concede hasta cierto límite que la sangre de otras razas no se ha usado en cantidad notable para el mejoramiento de los Tamworths.

El mejoramiento de esta raza se efectuó grandemente antes de mediados del siglo XIX cuando recibieron los primeros premios en la Exhibición de la Sociedad Real Agrícola, en competencia con otras razas, allá por el año 1847. Pero pronto después de este período se escondieron en la obscuridad, y eran conocidos solamente en algunos distritos locales. En los últimos 45 años o digamos desde el año 1880 se ha prestado mucha atención a su mejoramiento, debido a la demanda de tocineta débil en grasa.

Vista de la Granja Agrícola de Utuado, P. R. Tomada por el lado sur e incluyendo toda el ala izquierda.

El mejoramiento de los Tamworth se ha hecho por muchos criadores partiendo del punto de vista de la economía, pero no hay individuos que figuren por su gran distinción en mejorarlos.

Hasta recientemente eran desconocidos en países extranjeros. Se importaron primeramente a los Estados Unidos en el año 1882. Se introdujeron en Ontario, Canadá, en grandes cantidades desde el año 1888.

Hay un registro de cerdos Tamworth en la Gran Bretaña, Estados Unidos y Canadá. La Asociación de Registro Americana de Cerdos Tamworth se organizó en el año 1897.

Demostraciones

Plátano con abono en la Granja Agrícola de Utuado; 4 meses de edad.

Siembra de plátanos con abono 6–10–12 mezclado en la finca de José del Río, Morovis. P. R. El predio fué sembrado en marzo 16, 1927, y la fotografía fué tomada en agosto 24, a los 5 meses 8 días de edad. Solamente tiene una aplicación de abono ½ libra al sembrarse.

Yerba ''Yaragua'' o ''Melaza'' obtenida de semilla. Su edad es de 8 meses. Granja Agrícola de Utuado, P. R.

La avicultura en España

Por Rivas Moreno

I

Para el estudio de la avicultura hay que consultar las estadísticas anteriores a la gran guerra, las que corresponden al período del desastre mundial y las formadas estos últimos años.

En los primeros lustros de este siglo, Dinamarca, Irlanda y Francia eran las naciones que mayores provechos reportaban de la avicultura.

Las enseñanzas de Dinamarca de nada nos sirvieron a los españoles, pues seguimos esclavos de la rutina y tributarios de Marruecos para el consumo de huevos, que nos los mandan pequeños y mal conservados.

Los dinamarqueses iniciaron su gran progreso avícola llevando de España las famosas *gallinas castellanas.*

Ya con la ganadería había ocurrido cosa análoga, pues los sementales de España sirvieron para formar buenas razas en Inglaterra, y aquí cada día se acentuaba más la decadencia de las que teníamos.

Los tiempos han cambiado gracias al ejemplo que nos dan los de *arriba.*

Al Rey Alfonso le denominan los campesinos: el *primer agricultor de España,* y al Príncipe de Asturias: el *primer avicultor.*

Todas las clases sociales se dejan influir por el ejemplo de los que rigen la nación, pero en la vida rural es donde de modo más acentuado se exterioriza el interés con que se miran las buenas prácticas de la realeza.

Antes de la gran guerra no había en España más que unos catorce millones de aves domésticas. Las estadísticas de 1921 acusaban un aumento de importancia, pues contábamos con algo más de veinticinco millones.

¿Qué tenemos en la actualidad? Muy cerca de cincuenta millones.

El progreso realizado es grande, pero los sucesos van de tal suerte que de año en año se anotarán aumentos de gran valor en la estadística de la avicultura.

II

Es de justicia que al hablar de cultura avícola hagamos especial mención de la gran obra realizada por D. Salvador Castelló en la prensa, en el libro, en la cátedra y en las conferencias públicas.

El fundó en Arenys de Mar una

Destruyendo palmas y demás material infectado de la "Podredumbre del Cogollo en Puerto Rico".

Granja Avícola que por sus buenos resultados en abril de 1906 se le concedió carácter oficial, denominándola Real Escuela Oficial Española de Avicultura.

El título de "avicultor", que previo examen se concede a los alumnos oficiales se tiene en mucha estima.

De este notable centro de cultura avícola salen todos los años buen número de jóvenes, que por todos los ámbitos de la nación divulgan enseñanzas que están abonadas por la teoría y práctica que dirigió un especialista de tan gran renombre como Castelló.

La Asociación General de Ganaderos que tantas y tan afortunadas iniciativas ha realizado estos últimos años ha prestado especial atención al fomento de la avicultura organizando concursos anuales de puesta, dando a la publicidad datos de posturas de las diferentes razas, con el fin de llegar a una clasificación de las razas bajo el punto de vista de su utilidad.

En los Concursos Nacionales de Ganados, que con tanto lucimiento se vienen celebrando en Madrid, la avicultura tuvo lugar muy preferente.

Lo mismo el Rey que el Príncipe de Asturias acudieron a estos actos para exteriorizar el especial interés con que miran cuanto hace relación con el progreso de estas fuentes de riqueza nacional.

El Profesor de avicultura que tuvo el Príncipe, D. Ramón J. Crespo, tiene probada su gran competencia en libros y revistas. Su Granja Avícola de La Ciudad Lineal merece visitarse, pues no falta en ella ninguno de los progresos modernos relacionados con la avicultura.

Tiene publicada Santos Arán una obra notabilísima con el título "Las Aves y sus Productos". Las ediciones se han vendido pronto y éste es el mejor elogio de un libro. En la prensa profesional Santos Arán publica muy interesantes artículos sobre avicultura.

Todas las revistas agrícolas que se publican en España, que son muchas y bien editadas, dedican una buena parte de sus páginas a tratar de avicultura.

Hay dos revistas: *España Avícola* y *Mundo Avícola* que se leen con avidez porque sus artículos son una verdadera obra maestra.

La colección de "La Industria Pe-

cuaria'' que es órgano de la Asociación General de Ganaderos, y una de las mejores revistas de España, puede tomarse como obra de consulta, pues en todos sus números se insertan trabajos sobre avicultura, que están informados en las enseñanzas sancionadas por los maestros de esta especialidad.

Los Ingenieros Agrónomos y los Peritos Agrícolas estudian avicultura en el Instituto Agrícola de Alfonso XII y en las cuatro escuelas de Veterinaria se da esta enseñanza muy detenidamente.

A principios de este año se reunieron en los salones del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro los principales avicultores de Barcelona y sus contornos con el fin de constituir la Sociedad Avícola Española.

Entre los reunidos figuraban nombres de gran prestigio en avicultura y calculando con las relaciones de los asistentes, se cree poder contar con un mínimum de trescientos socios para empezar.

El Gobierno no ha estado ajeno a estas manifestaciones de la actividad como lo demuestran su cooperación en la Exposición Mundial de Barcelona de 1924; en el Concurso de Ganados y Avicultura de 1926; las disposiciones dictadas para premiar los más sencillos modelos de incubadoras, y la Real Orden de 18 de enero último en que se dispone que todos los establecimientos agrícolas oficiales instalarán secciones de avicultura encargadas de seleccionar, mejorar y estudiar las razas locales de gallinas y demás aves domésticas; de estudiar la adaptación a nuestro país de las razas extranjeras más afamadas estableciendo a la vez la comparación económica entre éstas y las nacionales; estudiar las cruzas o hibridaciones, la alimentación, los tipos de gallineros económicos, etc., etc., organizando anualmente cursillos de enseñanza elemental avícola, y especiales para Maestros de Primera enseñanza.

La Librería Agrícola que existe en está corte, la sección que tiene más abundante y mejor atendida es la de avicultura. De los Estados Unidos, Francia e Italia se reciben numerosos libros y revistas.

Los libros extranjeros de avicultura de más renombre han sido traducidos al español.

III

Existen en España bastantes granjas avícolas que cuentan con tres o cuatro mil animales domésticos. Las de ocho mil en adelante son pocas en número, pero tan notables por su acertada organización que cada una de ellas merecería, no un artículo; un folleto.

En la provincia de Burgos, en el sitio denominado ''La Ventosilla'' hay una granja que cuenta con unas nueve mil aves de corral y que tiene los servicios organizados con tal acierto que en nada la aventajan las más famosas Cooperativas Avícolas de Dinamarca.

Se proyecta crear una gran Cooperativa Avícola que se acomodará a los patrones de las que en Dinamarca tan grandes progresos están realizando.

Para los pequeños avicultores las normas Cooperativas tienen extraordinario valor porque los libran de las expoliaciones de los acaparadores.

Aquí como en Dinamarca se pagarán a los Campesinos que formen parte de la Sociedad, los huevos que entreguen, a fin de que dispongan de ese dinero para los fines que más les precisen.

Los inspectores de la Sociedad los adiestrarán con objeto de que las aves ocupen un gallinero bien limpio y a salvo de los ataques de las ratas y de otros enemigos de las gallinas.

A cada región se mandarán las razas que mejor se adapten a su clima y alimentación más corriente.

Estos particulares son de suma trascendencia, pero el que merece más singular atención es el referente a la conservación de los huevos en cámaras frigoríficas, pues las cotizaciones del mercado sufren grandes oscilaciones, llegando a duplicarse los precios de unos meses a otros y las Cooperativas dinamarquesas tienen tan admirablemente acondicionadas las cámaras frigoríficas, que hay ocasiones en que los huevos pasan en ellas hasta cuatro meses.

Las grandes sociedades Cooperativas de Irlanda y Dinamarca atienden con la mayor diligencia a la higiene de las aves que se venden muertas para el consumo público.

Hay intermediarios que espoleados por la codicia no tienen el menor reparo en vender pequeñas porciones de aves que estuvieron enfermas para que las utilicen los convalecientes, a quienes en vez de alivios se les llevan motivos de agravación.

Proceden con buen acuerdo las cooperativas que establecen el seguro de las aves, pues de este modo el socio a quien se le enferman algunas, o se le mueren, no tienen interés en ocultar el desastre, puesto que las consecuencias las repara la sociedad.

Como se ve por lo que dejamos expuesto, no es España de las naciones que merecen colocarse por sus progresos avícolas al lado de Dinamarca y Francia, pero los sucesos evidencian que adelantamos rápidamente y que estos últimos años ha dado España pasos de gigante por el camino del progreso.

PUERTO RICO

Tumbando palmas enfermas. El hacha es indispensable para esa operación.

Negociado de Fomento—Con el personal de campo

Por Ignacio L. Torres, Director Agrícola Auxiliar

ARECIBO

J. Acosta Henríquez, Inspector
P. Olivencia, Subinspector

Los señores Acosta y Olivencia, Inspector y Subinspector, respectivamente, hicieron tres demostraciones en mezcla de abono para caña, dos de ellas en análisis 12–6–5 y la otra en análisis 9–8–8. El promedio de beneficio se calcula en $9 por tonelada, a favor del agricultor.

Varias demostraciones en arroz y plátanos, hechas por el Sr. Matos, anterior Agente en Arecibo y actualmente Subinspector, en Isabela, fueron visitadas, habiéndolas encontrado en muy buenas condiciones y prometiendo resultados satisfactorios.

CAMUY

Emilio Muñoz, Agente

Se empezaron ocho demostraciones con semillas de caña de las variedades B.H. 10/12, Santa Cruz 12(4) y P.O.J. 2725. La Santa Cruz 12(4) fué seleccionada en la finca de don Juan Perelló y la P.O.J. 2725 procede de dos semilleros que el Agente, Sr. Muñoz, hizo el año pasado; uno en la finca que el Sr. Perelló posee en Abrahonda, el cual alcanzaba a un cuarto de cuerda y el otro, de 72 cepas, en la finca del Sr. Ramón R. Martínez; esta semilla la envió la Estación Experimental Federal.

BAYAMON

F. Joglar Rodríguez, Subinspector

El Subinspector, Sr. Joglar, comenzó cuatro nuevas demostraciones, las que están relacionadas con los siguientes asuntos: "Propagación de Habichuelas Terciopelo", "Uso de Abono en Plátanos", "Propagación de Caña, Variedad P.O.J. 2725" y "Combatir Queresas en Toronjas".

Preparó Emulsión de Parafina para hacer uso de la misma en los árboles jóvenes, con el objeto de combatir y reprimir las Queresas y las hormigas.

CAYEY

M. Osuna Cárdenas, Agente

Las siguientes variedades de toronjas fueron introducidas para su estudio a base de comparación: Marl Globe, Marvelosa y Marvana. Estos trabajos se realizan con la cooperación del Sr. Nolla, de la Estación Experimental Insular.

El cultivo de cebolla se extenderá mucho este año, a juzgar por el número de agricultores interesados en esta siembra. Hasta la fecha las actividades del Agente Sr. Osuna, se han limitado a dirigir y atender la preparación de los semilleros y a gestionar la adquisición de la semilla necesaria; a la fecha se han importado veinte libras.

MANATI

Víctor M. Anglerau, Agente

Nos informa el Agente, Sr. Anglerau, que ha empezado cuatro demostraciones sobre conservación de maíz, con un total de 3,000 libras y una sobre extirpación del "Piche de la Batata", en la finca del Sr. José A. Freites.

Preparó tres semilleros, para demostraciones, con diferentes variedades de tabaco, dos de las cuales ya tienen el toldo tendido; sólo se espera el tiempo apropiado para mezclar las semillas con harina de trigo, semilla de algodón, polvo de tabaco y harina de maíz, para entonces proceder a regarlas.

TOA ALTA

O. Colón Torres, Agente

El Agente, Sr. Colón, está dando impulso a la siembra de café y aunque hay muchos agricultores preparados para su cultivo, sólo han podido adquirirse 1,000 cafetos, los cuales ya han sido plantados.

Las variedades de caña más prometedoras, en el distrito, son las Santa Cruz y B.H. 10(12) y para su propagación se ha traído semilla de la estación Experimental Insular.

CIALES

Francisco Lucca, Agente

El domingo, 28 de agosto, se celebró una reunión de nueve agricultores vecinos, para presenciar una demostración en fumigación de hábanos de batata para la represión del comején o piche de la batata, en la finca de don Juan Noriega, del barrio Torrecilla de Morovis; se fumigaron doce barriles de hábanos, cantidad suficiente para sembrar una cuerda. Mientras se hacía este trabajo demostrativo se tomaron fotografías.

Seis predios, sembrados con semillas de arroz Honduras, distribuídas por este Departamento, fueron visitados durante el mes. El estado de éstos no es muy satisfactorio, debido a que durante el proceso de germinación, fueron castigados por lluvias excesivas; después de nacido el arroz ha sido muy atacado por la changa y, además, los soles fuertes de agosto les han sido perjudiciales.

El Agente Sr. Lucca se personó en Morovis el día 19, procediendo a vacunar nueve cerdos, propiedad del Sr. Felipe Olmo; se aplicó el método simultáneo, suero y virus, contra el Cólera Porcino. Las vacunas fueron pedidas a San Juan, por conducto del farmacéutico del pueblo, habiéndose preparado todo de antemano para verificar el trabajo de vacunación en este día. Otros agricultores están interesados en vacunar los suyos, después de habérseles enterado de lo barato que cuesta la vacuna y lo peligroso de la enfermedad.

LARES

Jorge Vélez González, Agente

Se han mezclado cerca de diez toneladas de abono para plátanos, café y forrajes, con un beneficio aproximado de $78.75 a favor de los agricultores. Unas ocho nuevas demostraciones se llevaron a cabo, siendo seis de éstas en mezclas de abonos y las dos restantes en uso de abonos en plá-

tanos y guineos, con una extensión de siete cuerdas.

Los semilleros de café van bien, aunque no tan buenos como los de los otros años y esto es debido a que las lluvias han sido excesivas, saliendo las matitas algo débiles. Ya uno de éstos, el cual fué hecho al estilo de Colombia, fué trasplantado con excelentes resultados.

Las siembras de plátanos y guineos van siendo cada vez más extensas y mejores.

COROZAL

Juan C. López, Agente

La mayor parte de las actividades del mes fueron encaminadas a atender las dieciocho demostraciones empezadas este año.

La campaña contra el gorgojo del ñame del guineo continúa. Siguen colocándose trampas en varias fincas de los barrios Cibuco y Dos Bocas y se ha destruído un buen número de plantas infectadas.

Se recibieron, procedentes de la Esción Forestal, veintitrés mil árboles, los cuales fueron distribuídos entre un buen número de agricultores.

AGUADA

J. Matos Hernández, Agente

Los palmares de coco han sido reinspeccionados, habiéndose encontrado 19 palmas enfermas, las cuales han sido tumbadas y quemadas.

El Agente, Sr. Matos, ha efectuado una campaña por la siembra de leguminosas en palmares y se ha conseguido plantar una gran cantidad de ellas.

Durante el mes se han empezado demostraciones en piñas, plátanos, yerba Elefante y toronjas.

BARRANQUITAS

Joaquín Vargas, Agente

El Sr. Vargas, Agente, trató doscientos ochenta animales en el tanque de inmersión Núm. 194.

Al hacer una inspección en la ganadería del distrito, se descubrieron casos de Antrax, por lo cual están haciendo gestiones para la inmunización del resto del ganado.

En cuarenta fincas más, se ha hallado el banano atacado por "gorgojo"; el Agente ha reanudado la campaña para su extirpación.

A 22 de septiembre de 1927.

"La América", hacienda de café en Lares, P. R.

Los caminos del Nuevo Mundo

(Continuación de la página 135)

y en este país, varios departamentos del Gobierno, la Unión Panamericana, que ha realizado una gran labor por intermedio de su Director Leo S. Rowe, educadores, banqueros y hombres de negocios, han aceptado gustosos el formar parte de esta directiva, con objeto de que podamos reunirnos con vosotros y con vuestros representantes para discutir nuestros mutuos problemas.

Como hombres de negocios, vosotros podéis hacer mucho para fortalecer este nuevo nexo creado entre nosotros, si prestáis decidido concurso y apoyo a vuestros ingenieros para con el público, como hemos tratado de hacerlo aquí. La empresa es grandiosa y levantada, pero sus resultados, y en esto creo que todos estáis de acuerdo conmigo, son infinitamente merecedores del esfuerzo, social, espiritual y económicamente.

Ojalá esté cercano el día en que la carretera panamericana, señada y entrevista por todos nosotros como una nueva "Vía de la Amistad" entre nuestros países deje de ser un ideal y se convierta en hermosa realidad.

Demostraciones

(Continuación de la página 140)

gente y cuidadoso, podemos asegurar una producción por cuerda de más de cien quintales, que invertidos a pesos y centavos asciende a más de $150 los beneficios netos que recibe el agricultor.

F. Lucca,
Agente Agrícola.

Ramón Castillo,
Agricultor propietario.

Se ha descubierto y patentizado un nuevo procedimiento para utilizar la caña de azúcar. El tallo cuando se corta en discos o fragmentos de 2 á 5 milímetros de grueso y luego de secarse totalmente puede ser molido y convertido en harina muy apropiada para alimentación de ganado. Removiendo la corteza, los nudos y las hojas el resultado de este producto puede añadírsele a la cocoa, el chocolate y las conservas, etc.

Pronto se venderá en el mercado un nuevo alimento para el ganado. Una máquina se está inventando para lavar y cortar las hojas de la remolacha y su cabeza. Cuando esté seco este material puede molerse y servir para alimento ganadero.

NOTAS DE INTERES

Por O. W. Barrett, Director Agrícola

La cosecha de jengibre durante esta estación, en Jamaica, será aproximadamente 25,000 quintales (de 112 libras) una cosecha más pequeña que la de años anteriores.

El Gobierno de Argentina está estableciendo un "Laboratorio Regional" para estudiar los problemas sobre la cosecha de la Yerba Maté. Al presente este país está importando del Brazil y Paraguay algunos 75,000 toneladas de este producto. Esta nueva estación tiene 62 acres de tierra bajo el control de una empresa de técnicos.

El gobierno Holandés está ahora empezando una campaña para la construcción de caminos en la isla de Sumatra. Probablemente ninguna otra isla en los Trópicos está desarrollándose tan rápidamente como Sumatra, principalmente en relación con los progresos hechos allí recientemente en el cultivo de la goma. En la actualidad Puerto Rico sobresale entre todos los países en millaje de caminos y en su calidad, pero Sumatra con el tiempo podrá ser la mejor en el mundo. Si hubiera el gobierno holandés elegido a Sumatra en vez de Java como su mejor centro para su propaganda de agricultura, hace 100 años, ella habría dado mejores resultados.

Una de las especies de plantas económicas, llegadas últimamente a Puerto Rico es el Galó (*Anacoloza luzoniensis* M.) de las Islas Filipinas. La fruta de este pequeño arbol es parecida a la avellana, pero el sabor es igual al del maíz dulce.

En el mismo grupo de semillas recibió el Departamento siete variedades de Adlay, una clase superior de camándulas cuyas semillas se utilizan como cereales en las Filipinas. El Adlay ha dado ya buenos resultados en esta Isla, especialmente como planta forrajera.

En Perú sólo un acre de cada 125 del área total está ahora bajo cultivo. Probablemente un mayor por ciento de la tierra estaba cultivada en tiempo de los Incas.

Cuba está usando al presente alrededor de 110,000 toneladas de abonos mezclados al año.

Hace dos décadas todas las botellas eran hechas a mano por el hombre; hoy más del 95 por ciento se hacen por medio de máquinas.

Inesperadamente el público está demostrando un gran interés por los higos enlatados. Se viene usando poca azúcar en el envase de ellos, lo cual se cree aumenta la demanda.

La selección de la Costa del Golfo (principalmente Texas) envasó cerca de 300,000 cajas de higos en conservas el último año.

Terreno árido de la costa sur cerca de Salinas, P. R.

Una fruta del Biribá (*Rollinia deliciosa* Safford) que pesó tres libras fué recientemente regalada al Plantel de Propagación de Trujillo, debiendo ser estas semillas usadas para propagar esta excelente fruta. Sabemos que un solo árbol de esta especie está produciendo en Puerto Rico. Es nativo del Brasil, y se le tiene por una de las mejores frutas entre la familia de Annonas.

El promedio de producción de algodón en Perú, se dice no es menos de 330 libras por acre, o sea el doble del promedio de producción en los Estados Unidos.

La plantación más grande de goma en el mundo ahora tiene 10 millones de árboles, de los cuales siete millones y medio están produciendo 32 millones de litros de latex este año. La siembra abarca 136,000 acres. Veinte mil empleados están ocupados en cada sección del trabajo en esta gran finca. Está localizada al este de Sumatra.

En Méjico hay una avispa que se usa para combatir el gorgojo de la cápsula del algodón.

Cartas al Director Agrícola Auxiliar

CAGUAS, *a 27 de agosto de 1927.*

SR. WM. P. KRAMER,
Jefe, Servicio Forestal Insular,
Río Piedras, P. R.

SEÑOR:

Recibí su atenta del día 22 del mes en curso que no había contestado esperando hacer la distribución preliminar de los arbolitos, que usted me ofrecía en ella, para repartir en este distrito. Por mi telegrama de hoy habrá visto usted que esta distribución ya está hecha.

A continuación paso a darle la lista de los agricultores para quienes habrá de enviar los arbolitos que se expresan junto a cada nombre:

A. González Jr.	-----	300	200	-----	-----	-----	20
M. Señeriz	-----	300	500	-----	-----	-----	-----
Emilio Báez	-----	100	400	-----	-----	-----	-----
J. R. Ramírez	50	200	300	-----	-----	-----	-----
Anacleto Ayala	-----	-----	100	-----	-----	-----	-----
José Torres	-----	-----	100	-----	100	-----	-----
Vicente Santos	-----	-----	500	-----	-----	-----	-----
Aurelio Jiménez	-----	-----	-----	200	-----	-----	-----
A. E. Grillo	-----	-----	-----	1,000	-----	-----	-----
J. Valdejully	-----	-----	600	400	-----	-----	-----
Luis A. Ortiz	-----	-----	1,000	-----	-----	-----	-----
F. Guarch	200	-----	-----	600	-----	-----	-----
A. Buonomo	-----	-----	-----	500	-----	-----	-----
C. Pérez	-----	-----	-----	1,000	-----	-----	50
L. Velázquez	-----	100	-----	500	300	-----	-----
M. Jiménez	-----	100	500	200	-----	-----	-----
J. Jiménez Cruz	-----	-----	-----	200	300	-----	-----
C. Manrique	-----	500	500	500	400	100	-----
P. Herecter	-----	200	500	300	-----	-----	-----
J. Solá	-----	100	300	-----	100	-----	-----
H. Salazar	-----	100	500	100	-----	-----	-----
Andrés Sueiro	-----	100	300	-----	100	-----	-----
J. Lameiro	50	-----	-----	100	-----	-----	10
F. Cintrón	-----	300	2,000	-----	200	-----	40
M. Soto Aponte	-----	300	100	-----	-----	-----	-----
H. Cintrón	-----	300	-----	200	-----	-----	-----
Ramón Díaz	-----	-----	1,000	-----	-----	-----	-----
Pilar López	-----	300	100	-----	100	-----	-----
Rafael Lasa	-----	200	500	300	-----	-----	-----
Domingo Lasa	-----	200	-----	300	-----	-----	-----
Tadeo Zavala	-----	300	-----	200	-----	-----	20
Carlos Diez	-----	200	-----	500	-----	-----	30
Juan Martínez	-----	300	200	100	-----	-----	-----
Juan J. García	-----	200	3	300	100	-----	-----
Manuel Nazario	-----	100	300	100	-----	-----	30
Cándido Ramírez	-----	200	-----	200	-----	-----	-----

Estimaré que usted dé órdenes para que se haga la distribución en ese Plantel a fin de que se facilite la entrega.

Estos arbolitos deberán llegar el viernes 2 del mes entrante, después del mediodía.

Atentamente,

NELSON MÁRQUEZ,
Subinspector de Agricultura.

CAGUAS, *a 27 de agosto de 1927.*

SR. IGNACIO L. TORRES,
Director Agrícola Auxiliar,
San Juan, P. R.

SEÑOR:

Recibí su atenta del 23 de este mes, habiendo ya llevado a efecto las gestiones a que se refiere dicha comunicación. Por la copia de la carta que le estoy remitiendo adjunto verá usted que los arbolitos han sido distribuidos y se están ordenando al Plantel Forestal.

Como la época no es muy propicia para la siembra de árboles (debido a la sequía reinante) este Subinspector ha tratado de colocarlos entre aquellos agricultores que estén en condiciones de atenderlos, en lo que respecta a hacer que sean regados por unos días, en lo que prenden y comienza a llover.

Atentamente,

NELSON MÁRQUEZ,
Subinspector de Agricultura.

LAJAS, *P. R., agosto 27, 1927.*

SR. IGNACIO L. TORRES,
Director Agrícola Auxiliar,
Departamento de Agricultura
y Trabajo,
San Juan, P. R.

SEÑOR:

De acuerdo con sus órdenes me trasladé a Lajas el día 24 por la madrugada. Este mismo día salí al campo y visité en su finca al Sr. Juan N. Matos, Agente de la San Juan Ginnery en este distrito, con el cual tomé datos relacionados con los agricultores que se dedican a la siembra de algodón en esta jurisdicción.

Durante los días 24, 25, 26 y 27 dí un recorrido por los barrios Costa,

Parguera y Palmarejo, haciendo destruir todas las plantas de algodón viejas, trabajo que empezó a hacerse en mi presencia.

La semana próxima terminaré estos barrios y si posible empezaré los barrios de Plata y París.

Hasta la fecha no he tenido ningún inconveniente en este trabajo, los agricultores me han recibido bien y han seguido las instrucciones de ese Departamento.

Oportunamente seguiré informando a esa oficina el progreso de este trabajo.

Atentamente,
EMILIO F. SAAVEDRA,
Agente de Agricultura.

Estabilizando los precios de....

(Continuación de la página 118)

beneficios no satisfactorios. La cuestión agrícola abarca muchos problemas que tienen que considerarse separadamente y en relación unos y otros.

Una política agrícola comprensible tiene que adoptarse para que mejore la posición económica de la agricultura por medios respectivamente apropiados a los diferentes problemas.

Tal política debiera intentar el aumento de ingreso neto del agricultor, mejorando la producción y mercantilizando los productos agrícolas, como a la vez por medio de una mejor armonía entre la agricultura y otros campos. Debiera aspirar a dotar el campo, de oportunidades iguales a las ofrecidas en las ciudades, a personas de una preparación relativa.

La meta de las aspiraciones, es evidente que ha de ser un sistema de vida mejor, incluyendo casas rústicas mejores, con mejoramientos de las comodidades de la vida moderna, como también las mayores facilidades para la instrucción, salud y recreo.

Esto es un ideal digno de conseguirse, y para el logro del cual deben esforzarse los agricultores, sus organizaciones y su gobierno.

Informe mensual del Laboratorio de abonos

Por RAFAEL VILÁ MAYO, Jefe Químico para Abonos

MES DE JULIO DE 1927

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

20 muestras de abonos mezclados con 87 determinaciones.
3 muestras de Sulfato de Amoníaco con 4 determinaciones.
1 muestra de leunasaltpeter con 1 determinación.
6 repeticiones.

De las 24 muestras analizadas 6 fueron tomadas por el Jefe Químico para Abonos y el Inspector de Abonos, y el resto por los Subinspectores e inspectores en la forma siguiente:

Arecibo	2
Mayagüez	2
Bayamón	3
Guayama	6
Caguas	3
Aguadilla	1

El Jefe Químico en compañía del Inspector de Abonos efectuó 5 viajes por la Isla tomando muestras en distintos sitios.

Gran parte del tiempo se dedicó a tabular los trabajos analíticos del año 1926–27 que han de publicarse en el informe anual de este Laboratorio.

MES DE AGOSTO DE 1927

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

30 muestras de abonos mezclados con 131 determinaciones.
2 muestras de sulfato de amoníaco con 2 determinaciones.
6 repeticiones.

De las 32 muestras analizadas, 22 fueron remitidas por los siguientes Inspectores y Subinspectores en la forma siguiente:

Caguas	9
Mayagüez	1
Aguadilla	2
Bayamón	1
Guayama	8
Ponce	1

De las 32 muestras analizadas, 10 fueron tomadas por el Jefe Químico y el Inspector de Abonos, y el resto por los Subinspectores e Inspectores.

El Jefe Químico en compañía del Inspector efectuó 6 viajes por la Isla tomando muestras en distintos sitios.

Servicio de inspección y cuarentena de plantas—Informe mensual

Por LUIS A. CATONI, Jefe Inspector Cuarentenario

Se inspeccionaron 17 vapores de los Estados Unidos; 49 del extranjero, y 41 goletas también del extranjero. El total de naves visitada fué de 107.

Correo: Total de paquetes de plantas y semillas inspeccionados: 123. Aceptados: 118. Fumigados: 3. Devueltos: 2.

Carga: Aceptada: 1,269 barriles de vegetales; 277 cajas con vegetales; 1,536 huacales de vegetales.

Retenida a bordo: 196 vegetales; 1 saco batatas; 280 frutas; 13 sacos frutas; 8 cajas con aguacates.

Destruída: 19 vegetales; 17 frutas.

Sellada: 268 barriles de vegetales; 5 sacos habichuelas tiernas; 4 cestos vegetales; 9 calabazas; 382 cajas con frutas; 14 huacales de aguacates; 12 sacos frutas; 102 frutas.

Devuelta: 6 cañas de azúcar, y 10 sacos batatas.

Equipaje: Destruído: 109 frutas; 2 paquetes frutas; 2 plantas; 1 saco plátanos maduros; 3 plátanos maduros; 2 semillas de aguacate.

Aceptado: 2 plantas; 1 bouquet de flores.

Expreso: Aceptado: 2 cajas con plantas de gallegos, y 1 paquete con semillas.

LOS MEJORES ABONOS
DEL MERCADO
PARA CAÑA Y TABACO

ANALISIS GARANTIZADO POR EL GOBIERNO DE PUERTO RICO

OCHOA FERTILIZER CORP.

SAN JUAN, P. R.

REVISTA DE AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

ORGANO OFICIAL DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
SAN JUAN, PUERTO RICO

SUSCRIPCION

En la isla..... Un año $2.50
En el exterior..... Un año $3.00

Remítase el importe en giro postal o check certificado al Administrador
SR. VIRGILIO RAMOS RODRIGUEZ.